

AP
AUTOPARTNER

NR 2/2024, CZERWIEC 2024, CZASOPISMO FIRMOWE
WYDANIE INTERNETOWE DOSTĘPNE NA
WWW.AUTOPARTNER.COM

AUTO PANORAMA



**QUARO WESZŁO
W SEZON DRIFTEM!**

**CYKL SZKOLEŃ „MAXSERWIS WARSZTAT PRZYSZŁOŚCI” |
UNIKATOWE REFERENCJE MAXGEAR | BM CATALYSTS
KONTYNUUJE ROZWÓJ W POLSCE | ELEMENTY GUMOWE
W TYLNYM WALE NAPĘDOWYM | SYSTEMY KLIMATYZACJI
W POJAZDACH HYBRYDOWYCH I ELEKTRYCZNYCH**

Żegnaj drobny pył, żegnaj NO_x!

Już teraz dostępne
w Auto Partner S.A.!



Stała redukcja NO_x – nowość na rynku!

Nasz nowy filtr kabinowy MEYLE-PD to kolejny krok w kierunku zdrowia kierowców. Wysokiej jakości media filtracyjne są wzbogacone specjalnie impregnowanym węglem aktywnym, który zapewnia szczególnie wysoką adsorpcję NO_x, skuteczność filtra i separację drobnego pyłu. Cecha szczególna: NO_x jest wiązany w filtrze w postaci soli i nie jest uwalniany ponownie podczas utylizacji. Witam czyste powietrze!

Więcej informacji na stronie www.meyle.com/nox-cabin-air-filter

DRIVER'S BEST FRIEND

MEYLE

DRODZY CZYTELNICY!

Wakacyjny numer Auto Panoramy, który macie przed sobą, jak zwykle pełen jest ciekawych artykułów, porad dla mechaników, informacji o nowościach produktowych od naszych dostawców oraz podsumowań minionych wydarzeń.

W pierwszej kolejności zapraszamy Was na relację z dwóch dorocznych konferencji sieci warsztatowych MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL. Jak zwykle spotkania obfitowały w sporą dawkę wiedzy i dobrej zabawy. W dalszej części przeczytacie o finale promocji dla uczestników wspomnianych sieci, w ramach której zwycięzcy wyjechali do Rumunii na wycieczkę autokarową śladami Drakuli.

Opowiemy również o driftingowych sukcesach wspieranego przez markę Quaro Pawła Korpulińskiego, o festiwalu Tuningu Mubi Dub It w Kielcach, gdzie ze swoim stanowiskiem wystawiała się marka ROOKS, a także o finale promocji motocyklowej, który miał miejsce na torze Steel Ring w czeskim Trzyńcu.

Polecamy również branżowe artykuły, a wśród nich: „Motorservice wprowadza na rynek trzy nowe moduły chłodzące EGR marki Pierburg”, „Płynny chłodzący febi” oraz „Nowy TOOL BOX w04 od Continental: płukanie i napełnianie prostsze niż kiedykolwiek wcześniej”, a także „Myślisz o sprzęgle, montujesz RYMEC”.

To oczywiście nie wszystko. Co jeszcze znajduje się w środku? Sprawdźcie sami!

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: Severin Demchuk. Unsplash

REDAKTORZY

Adrian Okrzeja
Bartłomiej Pieńkosz
Dagmara Forreiter
Łukasz Skowronek
Marcin Stępniewski
Wioleta Kurzydem



THE RELIABLE PART

ZACISKI HAMULCOWE NK

PRECYZYJNA WYDAJNOŚĆ I SZEROKA GAMA PRODUKTÓW



Odkryj zaciski hamulcowe NK zaprojektowane z myślą o precyzji i wydajności. Skorzystaj z rozległej oferty dla różnych modeli samochodów, jakości zgodnej z oryginalnymi częściami (OE) oraz jednej z największych koncepcji bez kaucji na rynku motoryzacyjnym.

www.nk-autoparts.com

5 YEAR
GUARANTEE
AGAINST
DEFECTS

IN MATERIAL AND WORKMANSHIP



8

QUARO WESZŁO W SEZON DRIFTEM!

SPIS TREŚCI

- | | | | | | |
|----|--|----|---|----|---|
| 4 | KONFERENCJA MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL 2024 | 14 | UNIKATOWE REFERENCJE MAXGEAR | 38 | UJARZMIĆ LWA |
| 6 | AP EXPERT 2024 – PROMOCJA TRWA, TYTUŁ WYBITNEGO CZEKA! | 16 | SYNTECYCZNE PODSUMOWANIE TARGÓW W KIELCACH | 40 | MYŚLISZ O SPRZĘGLE, MONTUJESZ RYMEC |
| 7 | FINAŁ PROMOCJI UTORUJ SOBIE DROGĘ 2024 | 18 | FINAŁOWY WYJAZD PROMOCJI MAXSERWIS ON TOUR | 46 | ILE WARTO SĄ OPINIE? |
| 8 | QUARO WESZŁO W SEZON DRIFTEM! | 20 | FILTRY KABINOWE BOSCH FILTER+ ANTYALERGICZNE I ANTYBAKTERYJNE | 48 | ELEMENTY GUMOWE W TYLNYM WALE NAPĘDOWYM |
| 10 | MEBLE W PREZENCIE DLA DZIECIAKÓW | 22 | NOWY TOOL BOX W04: PŁUKANIE I NAPEŁNIANIE PROSTSZE NIŻ KIEDYKOLWIEK WCZEŚNIEJ | 52 | SYSTEMY KLIMATYZACJI W POJAZDACH HYBRYDOWYCH I ELEKTRYCZNYCH |
| 11 | REBRANDING OPAKOWAŃ PRODUKTÓW SPECOL | 25 | BM CATALYSTS KONTYNUUJE ROZWÓJ W POLSCE | 54 | MOC DLA POJAZDÓW XEV. AKUMULATORY DO POJAZDÓW DZIŚ I W PRZYSZŁOŚCI |
| 11 | NOWOŚĆ W OFERCIE – KOMPRESORY KLIMATYZACJI PSH +LINE | 26 | PŁYNY CHŁODZĄCE. CHŁODZENIE W KAŻDYCH WARUNKACH | 56 | ROLA SKRAPLACZA W NOWOCZESNYM UKŁADZIE KLIMATYZACJI SAMOCHODOWEJ |
| 11 | NOWOŚĆ W OFERCIE – AS CATALYST | 36 | MOTORSERVICE WPROWADZA NA RYNEK TRZY NOWE MODUŁY CHŁODZĄCE EGR MARKI PIERBURG | 58 | SZALONE MOTORYZACYJNE PROJEKTY |
| 11 | QUARO CUP | | | 60 | MOTORYZACJA W MINIATURZE. PORSCHE 356 B |
| 12 | CYKL SZKOLEŃ „MAXSERWIS WARSZTAT PRZYSZŁOŚCI” | | | | |

KONFERENCJA MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL 2024



Półtora roku jeszcze nie nastąpiła, a Konferencja MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL jest już wspomnieniem. W tym roku zaprosiliśmy naszych klientów w dwa niesamowite miejsca. Konferencja wschodnia odbyła się w Hotelu Warszawianka w Jachrance z pięknym widokiem na Zalew Żegrzyński. Zachodnia konferencja natomiast miała nadmorski klimat Hotelu Aquarius w Kołobrzegu.

Klienci jak zawsze zjawili się licznie i na czas. Łącznie udział wzięło niemal 600 osób będących przedstawicielami ponad 300 warsztatów zrzeszonych w sieci. Plan konferencji był jak zawsze ambitny, jednak znalazł się także czas na odpoczynek i delektowanie się miejscem.

Sobota w obu przypadkach rozpoczęła się od rozmów z dostawcami podczas targów, z których klienci mogli wynieść nie tylko gadżety, ale również wiedzę i odpowiedzi na nurtujące ich pytania. Zaraz po targach rozpoczął się panel konferencyjny, gdzie pierwszeństwo przy mikrofonie objął Aleksander Ochęduszek – manager Sieci Warsztatów MaXserwis. W konkretnych słowach podsumował działanie sieci w minionym roku oraz sprawnie przeprowadził ankietę, aby jeszcze lepiej wsłuchać się w potrzeby zrzeszonych warsztatów. Wnioski już zostały 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 tytułarnymi konferencji, a mianowicie MaXgear, MEYLE, Bosch, ZF oraz



RYMEC. W tym samym czasie na pleć piękną, obecną również podczas konferencji, czekała atrakcja. W Jachrance były to warsztaty kreowania wizerunku, a w Kołobrzegu prelekcja dotycząca jogi twarzy.

Po chwili przerwy i pysznym posiłku klienci powrócili na salę prelekcyjną, aby spotkać się z zaproszonymi gośćmi. W Jachrance Paweł Korpuliński przedstawił tajniki świata driftu, czym bardzo zainteresował zebranych uczestników. Nikt z nich nie spodziewał się tego, w jakim stopniu musi zostać przygotowany samochód, aby w ogóle móc zacząć marzyć o osiągnięciach w tym sporcie. W Kołobrzegu za to przed naszymi klientami stanął Jerzy Dudek, który opowiedział o swojej drodze do kariery oraz cierpliwości i uporze w dążeniu do celu. Całość konferencji zakończył występ Marcina Stępniewskiego, przedstawiciela Akademii

Szkoleń AP, który jak zawsze w ciekawy sposób przedstawił zakres swoich szkoleń oraz to, czego jeszcze może nauczyć specjalistów w swojej dziedzinie.

Po całym dniu na naszych gości czekał bankiet z przepysznym jedzeniem oraz wyśmienitą zabawą. Początek należał do kabaretów Chyba oraz Zdolni i Skromni. Jedni i drudzy doprowadzili do łez zebraną publiczność, ale na szczęście były to łzy śmiechu. Za oprawę muzyczną odpowiadał DJ, który na życzenie gości bawił ich muzyką prawie do rana. Nie możemy również nie wspomnieć, że całość wydarzenia w energicznym tonie prowadził Ireneusz Bieleninik, doskonale kojarzony już przez naszych klientów. ■

Dziękujemy za tegoroczną konferencję!

Dagmara Forreiter



AP EXPERT 2024 – PROMOCJA TRWA, TYTUŁ WYBITNEGO CZEKA!



Koniec promocji powoli zaczyna wyłaniać się na horyzoncie, ale to jeszcze bardziej podkreśla jej tempo. Nagrody czekają, ale zanim zostaną rozdane, przed nami pełen emocji wieloetapowy finał. Kto w tym roku dojdzie na sam szczyt? To okaże się u schyłku lata.

JAK TO WYGLĄDA TERAZ?

Nadal można zostać uczestnikiem promocji i dołączyć do zmagających. Wystarczy zarejestrować się na stronie apexpert.pl i sprawdzić, jaki target został przygotowany. Cały czas dostępne są dodatkowe zadania, które pomagają w zdobyciu wymaganej punktacji.

CO PRZED NAMI?

Jeszcze około miesiąc eliminacji, w których należy osiągnąć swój target punktowy. Następnie 7 sierpnia odbędzie się

Mały Finał Teoretyczny w wersji online dostępny dla każdego uczestnika, który osiągnął wyznaczony target punktowy. Aż 100 najlepszych zaprosimy na event AP EXPERT 2024, podczas którego odbędzie się Duży Finał Teoretyczny oraz Finał Praktyczny. W dniach 30.08 – 01.09 Cukrownia Żnin otworzy przed nami swoje dwa oblicza. Z jednej strony odbędą się tam zmagania o wygraną, a z drugiej emocjonujące atrakcje na lądzie, w wodzie i w powietrzu. ■

Dagmara Forreiter

TYTUŁ WYBITNEGO CZEKA! CO CIĘ ZACHĘCI DO UDZIAŁU?

NAGRODA GŁÓWNA
Volkswagen T-Roc 1.5 TSI



RABAT TRANSAKCYJNY
na wyposażenie warsztatu
i dofinansowanie do brandingu
warsztatu



EVENT
Wielkiego Finału



ZESTAW RĘCZNYCH NARZĘDZI
warsztatowych Rocks



A może WALKA O TYTUŁ
Wybitnego wśród Ekspertów!

PARTNERZY TYTUŁARNI:



PARTNERZY GŁÓWNI:



PARTNERZY TECHNICZNI:



FINAŁ PROMOCJI UTORUJ SOBIE DROGĘ 2024



Wydarzenie motocyklowe w trakcie finału promocji Utoruj sobie drogę 2024 przyniosło niezapomniane chwile dla wszystkich fanów dwóch kółek, którzy wzięli udział w tej ekscytującej inicjatywie. Czterdziestu najlepszych uczestników, którzy osiągnęli najwyższe wyniki w dedykowanej promocji, zyskało szansę wzięcia udziału w niezwykłym wyjeździe szkoleniowym, który odbył się na torze Steel Ring w Trzyńcu (Czechy) 9 czerwca 2024 roku.

DYNAMICZNY PROGRAM I NIEZAPOMNIANE ATRAKCJE

Wydarzenie rozpoczęło się w sobotę wieczorem 8 czerwca od spotkania w hotelu Vitality Trzyńiec Wellness and Spa. Odbyła się wtedy uroczysta kolacja dla wszystkich uczestników, integrująca miłośników motoryzacji. Niedziela na torze rozpoczęła się dość wcześnie, bo już o godzinie 8:00 wszyscy stawili się w wyznaczonym miejscu. Po krótkim wprowadzeniu przez doświadczonego instruktora rozpoczęła się część główna, czyli przejazdy. Program obejmował intensywne jazdy w wydzielonych grupach, umożliwiając uczestnikom wykorzystanie w pełni potencjału swoich maszyn na torze. Stoiska partnerów akcji – Liqui Moly, NGK oraz ROOKS – były również dostępne dla zainteresowanych uczestników. Oczywiście nie zabrakło przerwy lunchowej, zapewniającej odpoczynek i regenerację energii potrzebnej do dalszych wysiłków na torze. Całość wydarzenia prowadzona była zgodnie z najwyższymi standardami bezpieczeństwa i organizacji, co zapewniło każdemu uczestnikowi pełne zadowolenie i niezapomniane wspomnienia. ■

Bartłomiej Pieńkosz



QUARO WESZŁO W SEZON DRIFTEM!

quaro®

Rok 2024 dla marki Quaro jest bardzo aktywnym czasem rozwoju. Jedną z ważniejszych decyzji związanych ze strategią marketingową było wejście w świat motorsportu, a dokładnie w społeczeństwo driftingu. Po zeszłorocznych eventach „kontrolowanego poślizgu” udało nam się nawiązać partnerską współpracę z Pawłem Korpulińskim – zeszłorocznym Mistrzem Polski w driftingu. Paweł jest profesjonalnym, wyczynowym kierowcą driftingowym, sięgnął po tytuły najważniejszych serii rozgrywanych w Polsce, Szwecji i Danii. Oficjalną współpracę zakomunikowaliśmy wspólnie podczas tegorocznej edycji Poznań Motor Show. To właśnie na tych międzynarodowych targach, na stoisku Quaro zaprezentowaliśmy Nissana S14 – projekt z legendarną jednostką silnikową 2jz, w którym Paweł spędza sezon 2024, walcząc o kolejne puchary.

GDZIE NAS ZOBACZYCIE?

Ekipę Korpuliński Drifting w barwach Quaro spotkacie w trakcie cyklu zawodów Driftingowych Mistrzostw Polski 2024 oraz europejskiej serii spotkań Drift Masters z finałem w Warszawie na stadionie Narodowym. To główne plany, jakie wiążemy z tym sezonem, a jednocześnie są to najbardziej prestiżowe eventy świata driftingu, w jakich można wziąć udział w tej części naszej planety.

PIERWSZE SPOTKANIA JUŻ ZA NAMI!

Aktualnie mamy już za sobą pierwszą rundę DMP, która odbyła się w Kielcach, oraz inauguracyjne spotkanie Drift Masters European Championship, które swoje miejsce miało w Hiszpani. Zaczniemy od słonecznej Walencji, bo to właśnie tam rozpoczął się cykl zmagania Mistrzostw Europy na torze Ricardo Tormo Circuit. Na pierwszą rundę zawodów zawitało 50 utalentowanych kierowców z ponad 20 krajów świata.

Piątkowy dzień zawodnicy rozpoczęli od dwóch krótkich sesji treningowych.



Następnie przyszedł czas na pierwszą tego roku sesję kwalifikacyjną. Po świetnym technicznym przejeździe w pierwszej turze Paweł Korpuliński zdobył 85,5 punktów i na półmetku kwalifikacji utrzymywał 3. miejsce. Druga tura przejazdów to początek zaskoczeń w wynikach, których zdecydowanie w tej rundzie nie brakowało. Zwycięzcą kwalifikacji został Ali Makhseed z Kuwejtu, drugi uplasował się Benediktas Čirba z Litwy, a trzeci – aktualny Wicemistrz Europy Lauri Heinonen z Finlandii. Stabilna i powtarzalna jazda Pawła Korpulińskiego pozwoliła mu zanotować 8. rezultat, co w imponującej stawce kierowców jest bardzo dobrym i solidnym wynikiem na otwarcie sezonu.

Sobotni dzień kierowcy rozpoczęli od rozgrzewki, a następnie przystąpili do niesamowicie widowiskowej rywalizacji w parach. Zawody obfitowały w dużą ilość zaskakujących wyników. Obiekt w Hiszpanii był bardzo wymagający technicznie, co z pewnością miało wpływ na wiele niespodziewanych rezultatów. Zwycięsko z finałowej batalii wyszedł Estończyk – Kevin Pesur, na drugim miejscu podium znalazł się Lauri Heinonen, a na trzecim – Adam Zalewski. Po wyrównanej walce i dwóch przejazdach, gdzie obaj kierowcy nie ustrzegli się błędów, decyzją sędziów Paweł Korpuliński nie awansował do etapu TOP 16 i musiał uznać wyższość zawodnika z Estonii – Oliviera Randalu.

A TERAZ WRÓCMY NA POLSKĄ ZIEMIĘ

Wspomniana pierwsza runda odbyła się na najszybszym torze wyścigowym, jaki spotkacie w naszym kraju. Mowa oczywiście o torze Kielce w Miedzianej Górze.

Sobotnią sesję kwalifikacyjną poprzedzały sesje treningowe, gdzie zawodnicy mieli szansę zapoznać się z torem i dostosować ustawienia samochodów do panujących warunków. Kwalifikacje, ku uciesze kibiców i zawodników, odbyły się przy pięknej pogodzie i w (jeszcze) suchych warunkach. Tegoroczna trasa zawodów była bardzo wymagająca, czego najlepszym przykładem jest fakt, iż wynik powyżej 90 punktów za przejazd kwalifikacyjny uzyskało tylko dwóch kierowców. Jednym z nich był aktualny Driftingowy Mistrz Polski – Paweł Korpuliński, który za swój bardzo precyzyjny, a zarazem szybki i agresywny przejazd uzyskał 90 punktów, czego rezultatem było drugie miejsce, tuż za reprezentantem Ukrainy – Oleksandrem Kosohovem. Najlepszą trójkę kwalifikacji zamykał Czech, Marco Zakouřil, który jest ubiegłorocznym wicemistrzem cyklu.

Drugi dzień zmagania zawodnicy rozpoczęli od krótkiej porannej rozgrzewki. W tym momencie rozpoczęła się również walka ze zmiennymi warunkami pogodowymi. Nad kieleckim torem wielokrot-

nie w ciągu dnia pojawiały się chmury, z których deszcz obficie zalewał tor. Z racji temperatury nawierzchni podczas przerw w opadach asfalt miejscami wysychał, znacznie utrudniając płynną jazdę i przewidywalność warunków.

Paweł Korpuliński, po szybkiej adaptacji do pogody i przyczepności toru, pewnie zmierzał do kolejnych etapów rozgrywek. W TOP 32, z racji wysokiej pozycji w kwalifikacjach, wykonał przejazd bye-run. W TOP 16 kierowcy rywalizowali ponownie w ulewnym deszczu, nie było to jednak przeszkodą – Korpuliński pewnie pokonał Kamila Horeckiego i awansował do kolejnego etapu. Następnym przeciwnikiem był Adam Zajączek, który po przejazdach na przesycającym miejscami torze pożegnał się z rywalizacją na rzecz Pawła Korpulińskiego, który w tym momencie zameldował się już w półfinałach zawodów.

Arcytrudne warunki podczas rozgrywania biegów półfinałowych i finałowych sprawiły, że kierowcy z trudem utrzymywali się na torze. Finalnie Paweł Korpuliński uplasował się na czwartej pozycji w zawodach, co w połączeniu z drugą lokatą w kwalifikacjach pozwala na dopisanie dużej ilości punktów do klasyfikacji generalnej i jest dobrym prognostykiem na resztę sezonu i rywalizacji w cyklu Driftingowych Mistrzostw Polski. Zwycięzcą zawodów w klasie PRO został Jakub Król, na drugim miejscu uplasował się Oleksii Holovnia, a na trzecim Mateusz Suski.

PRAWDZIWE EMOCJE DOPIERO PRZED NAMI!

To na razie początek sezonu. Większość spotkań w Polsce i Europie dopiero przed nami.

A co za tym idzie? Większe emocje i szanse na lepsze wyniki. Czy Paweł podtrzyma tytuł Mistrza Polski? Tego nie wiemy, ale jedno jest pewne, że sezon rozpoczęliśmy z wysokiego „C”. Trzymamy kciuki za całą załogę i z niecierpliwością czekamy na kolejne rundy. Zachęcamy również do odwiedzania naszych profili w social mediach, w których bardzo aktywnie udostępniamy zdjęcia oraz materiały wideo z poszczególnych eventów, na których możecie zobaczyć driftingowe zmagania Pawła Korpulińskiego w barwach Quaro. ■

Adrian Okrzeja



MEBLE W PREZENCIE DLA DZIECIAKÓW



Czerwcowa akcja Fundacji Auto Partner w Ośrodku Pomocy Dziecku i Rodzinie w Czechowicach-Dziedzicach zakończyła się sukcesem!

Podzieleni na sześć ekip, pełni zapału, wyposażeni we wszystkie potrzebne sprzęty 4 czerwca ruszyliśmy urządzać pokoje Oliwki i Dominiki, Julki, Patrycji, Dawida i Olisia, Krystiana, Seby i Kuby. Dzieci pracowały razem z nami, były również świetnymi przewodnikami na miejscu. Starsze nie bały się używać wkrętarek czy młotków, a młodsze sprzątały kartony albo były zajęte ćwiczeniem ciosów karate na styropianowych elementach chroniących meble w czasie transportu. Powszechny chaos (i hałas) nie przeszkodził w pracy i w ciągu 5 godzin udało się złożyć wszystkie meble! Dzieci od razu zaczęły wycierać półki i chować do nich swoje ubrania, a ten widok był ukoronowaniem ciężkiej pracy.

ODPIR ugościł ekipę Auto Partner domowym obiadem i ciastem, a my na zakończenie dnia zaszerwowaliśmy wszystkim zasłużoną nagrodę – pyszną pizzę! Dzięki zbiorce każdy z podopiecznych otrzymał od nas paczkę ze słodyczami i drobnymi gadżetami.

Dziękujemy wszystkim pracownikom z Centrali AP oraz filii w Bielsku-Białej za ogromne serca i udział w akcji z okazji Dnia Dziecka! Niech radość z tego dnia zostanie z Wami na długo!

- 23 wolontariuszy z AP (i 1 spoza AP!),
- 5 godzin pracy,
- 22 złożone meble,
- 6 urządzonych pokoiów,
- ... i tysiące uśmiechów, uścisków od szczęśliwych dzieciaków! ■

Wioleta Kurzydem



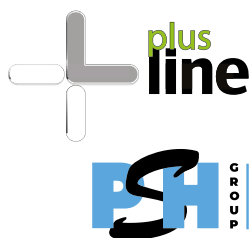
REBRANDING OPAKOWAŃ PRODUKTÓW SPECOL

Marka SPECOL jest aktualnie w trakcie rebrandingu opakowań swoich produktów. Zapotrzebowanie rynku oraz ciągła dynamika zmian wpłynęły na decyzję o odświeżeniu wizerunku.

Produkty w nowej odsłonie już niebawem będą dostępne dla klientów Auto Partner. Ten sam produkt, nowe wydanie. Wysoka jakość usług pozostaje bez zmian. ■



NOWOŚĆ W OFERCIE – KOMPRESORY KLIMATYZACJI PSH +LINE



Informujemy o wprowadzeniu do oferty kompresorów klimatyzacji marki +Line od producenta Pos Service Holland (PSH).

Firma PSH jako jeden z czołowych dostawców alternatorów i rozruszników w Europie rozszerzyła ofertę o wysokiej

jakości kompresory klimatyzacji, które są testowane na maszynach testowych Motoplat. Kompresory +Line są już dostępne w naszej ofercie w bardzo konkurencyjnych cenach. Początkowa liczba 180 referencji będzie systematycznie uzupełniana wraz z rozwojem oferty PSH. ■

NOWOŚĆ W OFERCIE – AS CATALYST

Oferta Auto Partner SA została poszerzona o produkty marki AS Catalyst. Firma AS została założona w 1973 roku i wywodzi się z produkcji tłumików i elementów układu wydechowego.

W 1996 roku firma dokonała strategicznej zmiany oferty produktowej i do swojego portfolio włączyła produkcję katalizatorów. W 2002 roku AS SLU

zaprzerzała produkcji tłumików i całkowicie poświęciła się produkcji katalizatorów. Od 2013 roku zaczęła produkcję filtrów cząstek stałych dla pojazdów z silnikami wysokoprężnymi. Obecnie oferta katalizatorów AS zawiera prawie 1300 referencji katalizatorów oraz prawie 700 referencji filtrów cząstek stałych. AS posiada homologację wszystkich swoich produktów zgodnie z dyrektywami 98/77/EC i 2002/80 EC oraz regulaminem R-103. ■



QUARO CUP



Za nami już trzecia, ciesząca się jeszcze większym zainteresowaniem edycja Quaro CUP 3! Emocji nie brakowało, a zacięta rywalizacja kipiała kwintesencją pasji do motorsportu!

16.05.2024 r. spotkaliśmy się w wybornym gronie najbardziej zaangażowanych za-

kupowo klientów na całym asortymencie Quaro. Pucharowe zawody na torze kartingowym KARTODROM w Bydgoszczy gościły 27 zawodników. Wygrał najlepszy! Z edycji na edycję poziom wzrasta! ■

Widzimy się za rok! Stay tuned.

CYKL SZKOLEŃ „MAXSERWIS WARSZTAT PRZYSZŁOŚCI”

maXserwis®

maXserwis
PREMIUM

MOTUL



Za nami kolejna z czterech zaplanowanych edycji trzydniowego cyklu szkoleniowego dla warsztatów MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL pod nazwą „MaXserwis Warsztat Przyszłości” organizowana przez Akademię Szkoleń Auto Partner SA. Szkolenia odbywały się w Centrum Technicznym ROOKS w Domasławiu oraz w centrali firmy Auto Partner w Bieruniu.

Swoje autorskie szkolenia przeprowadził trener Akademii Szkoleń Marcin Stępniewski oraz eksperci techniczni wybranych dostawców branży motoryzacyjnej wspierających projekt – Motul, Schaeffler, NRF, Continental, KYB, ZF, MEYLE, ROOKS i VARTA.

**W TRAKCIE ZAJĘĆ UCZESTNICY
ZDOBYWALI WIEDZĘ Z WIELU
RÓŻNYCH ZAGADNIENI:**

- Najwyższa jakość Motul – poznaj oleje NGEN.
- Diagnostyka koła zamachowego z wykorzystaniem oscyloskopu.
- Silniki benzynowe z bezpośrednim wtryskiem benzyny.
- Nowoczesne systemy klimatyzacji, chłodzenie baterii trakcyjnej w pojazdach elektrycznych.
- Typowe uszkodzenia napędów pasowych oraz pomp wody.
- Nowe rozwiązania techniczne, zasady prawidłowego montażu elementów zespołu tłumiąco-resorującego.
- Układ przeniesienia napędu – sprzęgła i dwumasowe koła zamachowe w pojazdach osobowych.
- Układ kierowniczy i zawieszenia.
- Hybrydowe układy napędowe w pojazdach samochodowych.
- Wymiana rozrządu w silniku 1,5 TSI z wykorzystaniem przyrządów ROOKS.

- Rola i znaczenie akumulatora 12 V w pojazdach hybrydowych i elektrycznych – procedury serwisowe.

Interesująca tematyka szkoleń skutkowała długimi rozmowami o przypadkach serwisowych, z jakimi spotykają się mechanicy w swoich warsztatach. Szkoleniom towarzyszyły spotkania integracyjne oraz liczne atrakcje dla naszych klientów, takie jak zwiedzanie magazynu głównego Auto Partner, zwiedzanie Muzeum Motoryzacji Topacz czy Browarów Tyskich. ■

Kolejne cykle szkoleniowe zaplanowane zostały na 24-26 września w Gdańsku oraz na 22-24 października w Pruszkowie. Chętnych do wzięcia w nich udziału serdecznie zapraszamy.



UNIKATOWE REFERENCJE MAXGEAR



maxgear®

Maxgear posiada w swojej ofercie prawie 3000 referencji, które można uznać za unikatowe, ponieważ na rynku aftermarket mają one niewielką liczbę zamienników, a w wielu wypadkach jedynym zamiennikiem jest element oryginalny.

TERMOSTAT 18-0835

Dużo większe moce nowoczesnych jednostek napędowych, w porównaniu do starszych konstrukcji, wymusiły rozbudowę układu chłodzenia oraz poszczególnych jego elementów. Bardzo często w nowoczesnych konstrukcjach stosuje się rozbudowane termostaty. Zazwyczaj w jednej obudowie znajdują się dwa termostaty obsługujące dwa układy. Nie inaczej jest w przypadku silnika 0,9 i 1,2TCe koncernu Renault. Numer oryginalny to 110603082R, a jego zastosowanie to Renault Clio IV, Megane III, Kangoo.

BELKA ZAWIESZENIA MGZ-601012

W ofercie Maxgear znajduje się ponad 25 referencji belek zawieszenia do najpopularniejszych modeli. Mimo że prace przy tylnej belce zazwyczaj ograniczają się do wymiany tulei, to zdarzają się przypadki, w których belka jest skorodowana i wymaga wymiany. Taka awaria przekreśla dalsze użytkowanie samochodu i belka musi zostać wymieniona na nową. Belki w ofercie Maxgear są kompletne, co daje możliwość natychmiastowego montażu.

FILTRY DO AUTOMATYCZNYCH SKRZYŃ BIEGÓW

Każda skrzynia wymaga obsługi, a w szczególności skrzynia automatyczna. W ramach serwisu najczęściej wymieniany jest olej oraz filtr. W różnych modelach można znaleźć różne skrzynie biegów, które będą wymagały innych komponentów do obsługi. Maxgear posiada w ofercie filtry skrzyń S-TRONIC używanych w samochodach Audi:

- GF-0115 – numer OE filtra to 0CK325149D. Filtr pasuje do Audi A4/A5/A6/Q5 produkowanych po roku 2010,

- GF-0117 – numer OE filtra to 0CK325121D. Filtr pasuje do Audi A4/A5/A6/Q5 produkowanych po roku 2010.

PRZEGUBY I PÓŁOSIE

Maxgear oferuje bardzo szeroką gamę przegubów i półosi, wśród których można znaleźć:

- przeguby wewnętrzne,
- przeguby zewnętrzne,
- półosie napędowe,
- wałki napędowe,
- podpory wału,
- łożyska półosi,
- krzyżaki wału,
- wały napędowe,
- łożyska półosi.

Wśród elementów przeniesienia napędu można znaleźć referencje unikatowe w skali aftermarketu:

- 25-5374MG – przegub zewnętrzny Mercedes Klasa E 4matic,
- 25-5387MG – przegub zewnętrzny Volvo XC90,
- 49-5190 – krzyżak wału napędowego Subaru Impreza/Forester,
- 49-2620 – wał napędowy Mercedes W211/S211. ■

Maksymalne
bezpieczeństwo

www.quaro.eu



quaro®

SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE TARGÓW W KIELCACH

ROCKS® OFF-ROAD TEAM

Festiwal Tuningu Mubi Dub It to obowiązkowy punkt w kalendarzu wszystkich miłośników samochodów poddanych tuningowi i nie tylko. W weekend 22 i 23 czerwca 2024 roku w Kielcach odbył się wyjątkowy event o charakterze pikniku motoryzacyjnego, na którym prezentowane były następujące kategorie ze świata motoryzacji:

- DRIFT oraz DRIFT Taxi,
- Classic auto market,
- Tuning show,
- Auto detailing,
- Super car,
- Audio,
- Tools.

Odwiedzający, których było ponad 20 tysięcy mogli zobaczyć, dotknąć i poczuć perfekcyjnie zmodyfikowane samochody, które wymagają od ich właścicieli umiejętności mechanicznych i wyczucia smaku. Festiwal uświetniły gwiazdy z przestrzeni medialnej: Patryk



Mikiciuk, Grzegorz Duda, Karol Jagoda, Robert Michalski, Adam Kwiatek, Paweł Gołąb i Patryk Piątek.

Czerwcowy festiwal jak zawsze dostarczył wielkich emocji, które zagwarantowali profesjonalni kierowcy lubujący się w jeździe „bokiem” na specjalnie zaaranżowanym torze. Widzowie mogli skorzystać z możliwości przejażdżki autami o mocy kilkuset koni mechanicz-

nych z zawodowymi kierowcami w ramach Drift Taxi. Zapach palonej gumy, kłęby dymu i ryk silników przez dwa dni unosiły się w powietrzu podczas kieleckiego święta motoryzacji.

ROCKS oraz The Tools Racing zaprezentowali się w strefie hardware, skupiając uwagę wielu mechaników i fanów motoryzacji. Największym zainteresowaniem cieszył się podnośnik ROCKS o mega niskim profilu – idealny do samochodów tuningowanych (OK-08.0004) oraz nowość i przedpremiery – jedyny w swoim rodzaju podnośnik OFF-ROAD 4 in 1 (OK-08.0006). Doskonałą skutecznością wykazały się również lampy ROCKS i boostery, bez których nie sposób odpalić auto po dwóch dniach puszczenia pełnopasmowej muzyki z głośników (OK-03.0013 i OK-03.0019).

Festiwal Dub It to doskonałe miejsce do promocji marki ROCKS wśród szerokiego grona odbiorców mocno związanych z samochodami i ukierunkowanych na motoryzację. Przypomnę, ponad 20 tys. widzów to doskonały rezultat. Liczne konkursy prowadzone na stoisku ROCKS, off-roadowa wyścigówka ATV w barwach ROCKS oraz niepowtarzalny dźwig na platformie ciężarowej przyciągały wielu odwiedzających i klientów. ■





[pro]Tech

Koncept warsztatowy dla tych, którzy chcą wiedzieć więcej!

Dobrze wiedzieć: Za pomocą portalu skontaktuj się bezpośrednio z producentem oryginalnych części zamiennych. Dzięki otrzymanym wskazówkom technicznym praca w Twoim warsztacie stanie się szybsza i łatwiejsza. Bądź zawsze o krok do przodu!

Więcej informacji: protech.zf.com/pl



FINAŁOWY WYJAZD PROMOCJI MAXSERWIS ON TOUR



maXserwis®

Tegoroczna, trzecia już edycja promocji MaXserwis on Tour nosiła nazwę „Kierunek Transylwania”. Nikogo nie powinno zatem zaskoczyć, że celem zrealizowanego w dniach 14-19 czerwca 2024 roku wyjazdu szkoleniowo-integracyjnego dla laureatów tejże akcji promocyjnej była Rumunia.

Tradycyjnie dla MaXserwis on Tour wyjazd był realizowany na pokładzie nowoczesnego autokaru, który wraz z naszymi gośćmi na pokładzie wyruszył w piątkowy wieczór spod centrali Auto Partner SA w kierunku Siedmiogrodu. W sobotni poranek pasażerów autokaru powitały przepiękne krajozaby kraju Drakuli, a pierwszą atrakcją na trasie była kopalnia soli w Turdzie.

Bezpośrednio po zwiedzeniu podziemnych solnych korytarzy wycieczka udała się do celu pierwszego dnia podróży – miasta Sybin, z jego wspaniałą starówką i najbardziej rozpoznawalną atrakcją o nazwie „Most kłamców”.

Kolejny dzień, niedziela, obfitował w niezwykle atrakcje za sprawą przejazdu Drogą Transfogaraską! Niesamowite i niepowtarzalne widoki, mroźące krew w żyłach, ciasne serpentyny, gigantyczna, mająca 160 metrów wysokości tama na rzece Ardżesz tworząca jezioro Vidraru czy wszechobecne niedźwiedzie tworzą niesamowity klimat tej trasy, która przyciąga turystów z całego świata.

Po pokonaniu Transfogaraskiej na „chekiście” tego dnia pozostały jeszcze odwiedziny w zamku Bran, który za sprawą brytyjskiego pisarza, Brama Stokera – twórcy powieści „Dracula”, uchodzi za siedzibę wampira Draculi, choć pierwowzór tej postaci, legendarny siedmiogrodzki władca Wład Palownik, nigdy w nim nie mieszkał.

Kolejne dwa dni, wieńczące nasz wyjazd, miały służyć już przede wszystkim odpoczynkowi, więc wypełniło je zwiedzanie ciekawych miejsc na mapie Rumunii, w tym:

- miasta Brasov z wielowiekową historią i rozległym Starym Miastem reprezentującym różne style architektoniczne,
- górskich kurortów, zimą stanowiących raj dla narciarzy – Predeal i Sinaia.

W drodze powrotnej do kraju zwiedziliśmy jeszcze miasto Sighisoara, które jest jednym z najlepiej zachowanych średniowiecznych zespołów miejskich w Europie Środkowo-Wschodniej, wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Po wyczerpującej podróży do Polski zmęczeni, ale szczęśliwi, rozstaliśmy się pod siedzibą AP SA w Bieruniu, myśląc już o MaXserwis on Tour 2025! ■



FILTRY KABINOWE BOSCH FILTER+ ANTYALERGICZNE I ANTYBAKTERYJNE



Zanieczyszczenia, które przedostają się do wnętrza samochodu, kumulują się w małej przestrzeni, przez co osiągną stężenia wyższe niż na zewnątrz. Dlatego filtr kabinowy należy wymieniać przy serwisowaniu klimatyzacji raz w roku lub co 15 000 km!

DZIĘKI ZASTOSOWANIU FILTRA KABINOWEGO FILTER+ MOŻESZ OCHRONIĆ SIĘ PRZED:

- **Alergenami.** Reakcje alergiczne są szczególnie uciążliwe podczas prowadzenia samochodu. Ławienie z oczu znacznie ogranicza widoczność, natomiast w momencie kichnięcia tracimy na kilka sekund kontrolę nad sytuacją na drodze. Jeśli poruszymy się z prędkością 100 km/h, podczas kichnięcia przejeżdżamy około 20 m bez kontroli tego, co dzieje się na drodze. Jest to potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa drogowego!
- **Smogiem i pyłem.** W powietrzu obecne są zanieczyszczenia, np. pozostałości po niezupełnie spalonym paliwie, czyli węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla oraz cząstki stałe. Spośród tych ostatnich za jedno z bardziej szkodliwych uważa się PM 2.5, wchodzące w skład smogu, stanowiące pył zawieszony. Cząstki stałe 2,5 μm są tak małe, że przenikają przez płuca do krwi. Dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia.
- **Bakteriami.** Bakterie wywołują choroby, mogą też powodować pogorszenie objawów alergii i astmy.

Filtry kabinowe chronią podróżujących przed zanieczyszczeniami przedostającymi się do wnętrza samochodu. Dlatego tak ważne jest stosowanie filtrów wysokiej jakości.

Filtry Bosch FILTER+ unieszkodliwiają alergeny i bakterie. Dzięki warstwie

ultradrobnych mikrowłókien zatrzymują do 98% cząstek pyłu i smogu (o wielkości cząstek do 2,5 μm) oraz sadzę i pyłki roślin.

FILTR SERII FILTER+ PRO TWORZĄ 3 WARSTWY:

- Warstwa antybakteryjna neutralizuje bakterie i wirusy, zatrzymuje alergeny oraz zapobiega rozwojowi pleśni.
- Warstwa węgla aktywnego neutralizuje szkodliwe gazy i nieprzyjemne zapachy.
- Ultradrobne mikrowłókna zatrzymują drobny pył zawieszony w skład smogu – nawet do 98% szkodliwych pyłów PM 2.5.

Dzięki nowym filtrom powietrze w samochodzie jest czystsze, a kierowca i pasażerowie mogą podróżować w komfortowych warunkach. Lepsza koncentracja kierowcy oraz wyeliminowanie problemu zaparowywania szyb zwiększa również bezpieczeństwo na drodze.

KIEDY WYMIENIĆ FILTR KABINOWY?

Tylko regularna wymiana filtra kabinowego pozwoli utrzymać czyste powietrze wewnątrz samochodu!

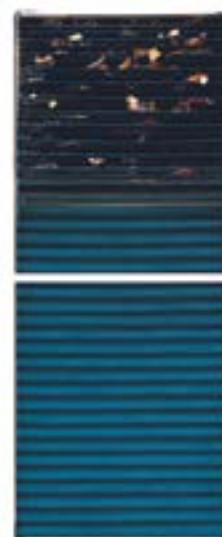
Bosch rekomenduje wymianę filtra kabinowego po przejechaniu 15 000 km lub

raz w roku. To dobry moment na wybór nowego Bosch FILTER+pro.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA FILTRÓW FILTER+:

- ochrona przed alergenami,
- ochrona przed pyłem, pyłkami, bakteriami, cząsteczkami smogu,
- neutralizacja nieprzyjemnych zapachów,
- zapobieganie zaparowywaniu szyb,
- ochrona wentylatora klimatyzacji. ■

Dowiedz się więcej na
www.filtrbosch.pl



Alergeny, bakterie i smog nie wsiadają

Filtr kabinowy Bosch FILTER+



- zatrzymuje alergeny, pyłki i cząsteczki smogu (PM2,5 do 98%)
- neutralizuje bakterie i wirusy
- zatrzymuje szkodliwe gazy i nieprzyjemne zapachy
- zapobiega parowaniu szyb i rozwojowi pleśni

filtrybosch.pl



NOWY TOOL BOX W04: PŁUKANIE I NAPEŁNIANIE PROSTSZE NIŻ KIEDYKOLWIEK WCZEŚNIEJ



Jednym z kluczowych kroków podczas obsługi układów chłodzenia jest dokładne ich płukanie. Zapobiega to uszkodzeniu nowo zainstalowanych podzespołów, takich jak wymiennik ciepła, pompa wody czy intercooler. W trakcie eksploatacji pojazdu jakość płynu chłodzącego pogarsza się na skutek rozkładu dodatków zawartych w płynie, korozji, kamienia wapiennego, śladów oleju oraz innych cząstek zanieczyszczających płyn chłodzący. Płukanie usuwa osad z układu chłodzenia, zapewniając lepsze chłodzenie silnika i zapobiegając jego zamarzaniu po po-

nowym napełnieniu układu. Nowy płyn chłodzący dodatkowo pokrywa powierzchnie części aluminiowych filmem ochronnym, który zapobiega korozji.

Powierzchnie nowych części zamontowanych bez wymiany płynu chłodzącego będą pozbawione tej ochrony. Dzieje się tak dlatego, że stary płyn pozostający w układzie chłodzenia nie zawiera już wystarczającej ilości dodatków zabezpieczających, gdyż zostały one zużyte do pokrycia powierzchni wcześniej zdemontowanych części. Dolewanie dodatkowej ilości płynu chłodzącego jest bezcelowe, ponieważ w tym przypadku zbyt mała ilość dodatków nie jest w stanie osadzić się na niezabezpieczonych powierzchniach. Krótko mówiąc, profes-

sjonalni mechanicy mają tylko jedno rozwiązanie – mianowicie złąć stary płyn, dokładnie przepłukać układ i następnie uzupełnić nowym do pełna!

PŁUKANIE JEST CZĘSTO OBOWIĄZKOWE

Niektórzy producenci silników wyraźnie określają, że niektóre z nich muszą być obowiązkowo płukane – tak jak robi to na przykład Volkswagen w przypadku jednostek EA288 i EA288 evo. I to właśnie ten wymóg stanowił w przeszłości problem dla wielu niezależnych warsztatów, gdyż w przeciwieństwie do autoryzowanych serwisów, nie posiadały one odpowiednich urządzeń do płukania układu. Obecnie oferujemy kompaktowe rozwiązanie w postaci zestawu Continental

TOOL BOX W04, który umożliwi także niezależnym warsztatom płukanie silników zgodnie ze specyfikacjami producenta.

DWA PRZYPADKI, JEDNO ROZWIĄZANIE

Nowy zestaw do płukania Continental mieści się w dwóch poręcznych walizkach. Zawierają one jednostkę płuczącą i podciśnieniową wraz ze wszystkimi wymaganymi przewodami. Niezbędne adaptory oraz złącza mechaniczne znajdują w TOOL BOX W01. – **Wiele warsztatów używa już tego zestawu TOOL BOX do diagnostyki układu chłodzenia, co oznacza, że mają już większość niezbędnych adapterów** – wyjaśnia menedżer produktu Maximilian Pape. – **Postanowiliśmy więc nie dodawać tych elementów do nowej skrzynki narzędziowej W04, by uniknąć podwójnych zakupów.** Teraz wszystko, czego potrzebują warsztaty, to zbiorniki do płukania i napełniania; TOOL BOX zawiera również niezbędne pokrywy wraz ze złączem.

Obie skrzynki doskonale się uzupełniają. TOOL BOX W01 oraz nowy TOOL BOX W04 zapewniają mechanikom wszystko, czego potrzebują do przeprowadzenia pełnej procedury płukania, nawet w przypadku bardzo skomplikowanych układów chłodzenia – od odpowietrzania i sprawdzania podciśnienia po wytworzenie podciśnienia i faktyczne płukanie. Wszystkie systemy złączy i adaptery zostały zaprojektowane w taki sposób, by każdy z nich pasował tylko do jednej współpracującej części, eliminując w ten sposób możliwość popełnienia błędów w podłączeniu.

UNIWERSALNE ZASTOSOWANIE

Rozwiązanie Continental oferuje dodatkową korzyść w postaci uniwersalnego zastosowania we wszystkich pojazdach, a nie tylko we wspomnianych silnikach Volkswagena. Dodatkowy adapter dołączony do zestawu umożliwi płukanie układu chłodzenia pojazdów innych niż VW, również przez przewód powrotny, co jest szczególnie ważne w przypadku starszych lub używanych samochodów, np. gdy poprzedni właściciel napełnił układ twardą wodą zamiast destylowaną albo w trakcie montażu pom-

py wody użyto pasty uszczelniającej, która zanieczyszcza płyn chłodzący. Oba TOOL BOXY W01 oraz W04 pozwalają warsztatom wyeliminować związane z tym ryzyko.

DYSZA VENTURIEGO ZAMIAST DODATKOWEJ POMPY

– **Zamiast używać dodatkowej pompy do wytwarzania podciśnienia, zdecydowaliśmy się na dyszę Venturiego, którą po prostu umieszcza się na zbiorniku wyrównawczym** – wyjaśnia Maximilian Pape. – **Dzięki temu zabiegowi cały system jest bardziej**

kompaktowy i łatwiejszy w obsłudze. Mówiąc o prostocie użytkowania – dołączona do zestawu instrukcja obsługi dokładnie opisuje całą procedurę.

ZNAK JAKOŚCI „MADE IN GERMANY”

TOOL BOX W04 jest już dostępny w sieci dystrybucyjnej. Wszystkie komponenty zestawu są dostarczane w najwyższym standardzie i oferowane ze znakiem jakości „Made in Germany”. ■



Continental 
The Future in Motion



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

Profesjonaliści 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

ContiTech Antriebssysteme GmbH
www.continental-engineparts.com



BM CATALYSTS KONTYNUUJE ROZWÓJ W POLSCE

Firma stawia na jakość i zgodność z przepisami w imię bardziej ekologicznej przyszłości.



BM Catalysts, wiodący europejski producent części zamiennych do silników wysokoprężnych, zachęca rynek do wybierania marek oferujących homologowane produkty najwyższej jakości, wzywając branżę do współpracy w celu ograniczenia szkodliwych emisji.

W BM Catalysts uważa się, że kluczem do wydajnej eksploatacji samochodów jest stosowanie części o wysokiej jakości. W swojej kategorii produktów związanych z emisją spalin firma doradza warsztatom i dystrybutorom, aby przy wyborze produktów do ograniczania emisji spalin kierowali się najlepszą w swojej klasie jakością. BM Catalysts zaleca, aby wybierać produkty wysokiej

jakości spełniające wymagania pojazdu, jak również wymogi prawne.

Firma uważa, że środki kontroli są niezbędne, dodając, że części na takim poziomie jakościowym można otrzymać jedynie poprzez proces ciągłego doskonalenia, inwestycje w nowe technologie, procesy i ludzi, a przede wszystkim poprzez kontrolę nad każdym aspektem procesu produkcyjnego.

Mimo że przemysł motoryzacyjny przechodzi na alternatywne źródła energii odnawialnej, specjaliści przewidują stały popyt na tradycyjne pojazdy z silnikami spalinowymi, ponieważ średni okres eksploatacji pojazdu wynosi 20 lat. Dlatego też firma stale wzmacnia swoje zaangażowanie w dostarczanie doskonałych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji, które spełniają wymogi prawne.

Dostrzegając potencjał polskiego rynku części zamiennych, BM Catalysts strategicznie pozycjonuje się na rynku, zaznaczając swoją silną obecność w kraju.

Dzięki dziesięcioletniej obecności na polskim rynku firma zbudowała silne partnerstwo z kluczowymi dystrybutorami, takimi jak Auto Partner, zapew-

niając tym samym szeroką dostępność swoich produktów o wysokiej jakości.

Trzy zaawansowane technologicznie zakłady produkcyjne BM Catalysts umożliwiają firmie magazynowanie ponad 80 tys. części, co stanowi 90 procent europejskiego rynku samochodowego, przy jednoczesnym opracowywaniu do 300 nowych części rocznie. Firma ogłosiła również niedawno nabycie nowego obiektu magazynowego, dowodząc swojego zaangażowania w długoterminową przyszłość swojej działalności i branży.

Patrząc w przyszłość, firma BM Catalysts pozostaje niezachwiana w swoim zaangażowaniu w dostarczanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji, dostosowanych do zmieniających się potrzeb polskiego motoryzacyjnego rynku wtórnego.

BM Catalysts z optymizmem patrzy w przyszłość branży, ponieważ oczekuje się, że rynek produktów do emisji spalin będzie rósł ze względu na zaostrzające się przepisy dotyczące emisji i wprowadzanie na rynek dodatkowych grup produktów uwzględniających te przepisy. ■

PŁYNY CHŁODZĄCE CHŁODZENIE W KAŻDYCH WARUNKACH



Niezawodna praca chłodzonych cieczą silników spalinowych zależy od jakości płynu chłodzącego tłoczonego pompą wody przez blok i głowicę silnika. Pozwala to zapobiec przegrzaniu i uszkodzeniu jednostki napędowej w wyniku działania wysokiej temperatury powstającej podczas procesu spalania.

Pompa wody tłoczy przez blok silnika płyn chłodzący, który odbiera ciepło, a następnie, zanim ponownie trafi do wnętrza jednostki napędowej, w chłodnicy ulega schłodzeniu. Proces ten jest powtarzany cyklicznie. W ciągu czterech lat eksploatacji lub przebiegu 100 000 km (62 000 mil) przez silnik przetłaczanych jest średnio 1,7 miliona litrów płynu chłodzącego, a wirnik pompy wody wykonuje setki tysięcy obrotów.

Płyny chłodzące febi to więcej niż tylko płyny niezamarzające chroniące w zimie układ chłodzenia silnika. Płyn chłodzący musi zapewnić ochronę przed korozją, przegrzaniem i zamarzaniem, dzięki czemu układ chłodzenia działa niezawodnie przez cały rok i we wszystkich warunkach pracy. Dzięki temu chronione są wszystkie newralgiczne obszary oraz materiały stosowane w układzie chłodzenia.

STEROWANIE TEMPERATURĄ

Poprzez stosowanie mniejszych, wydajniejszych i mocniejszych silników producenci pojazdów starają się jak najbardziej wykorzystać możliwości

dostępnych rozwiązań i technologii. Podczas konstruowania silników podanych downsizingowi uwzględnia się obniżenie tarcia wzajemnie oddziałujących mas oraz rozwiązania pozwalające możliwie jak najskuteczniej wytwarzać ciepło, a jednocześnie ograniczać jego straty. Dodatkowo stosuje się również układy chłodzenia sterowane elektrycznymi i elektromechanicznymi pompami wody, które załączają się w zależności od temperatury i obciążenia.

POJAZDY HYBRYDOWE

Pojazdy hybrydowe stanowią największe wyzwanie w zakresie sterowania układem chłodzenia. Silnik spalinowy wymaga stosowania wysokiej jakości płynu chłodzącego chroniącego przed przegrzaniem. Jednocześnie układ elektroniczny, silnik elektryczny i pakiet baterii pracują przy znacząco niższych temperaturach. Płyny chłodzące febi działają skutecznie w szerokim zakresie temperatur, zapewniając wyjątkowo skuteczne odprowadzanie ciepła oraz

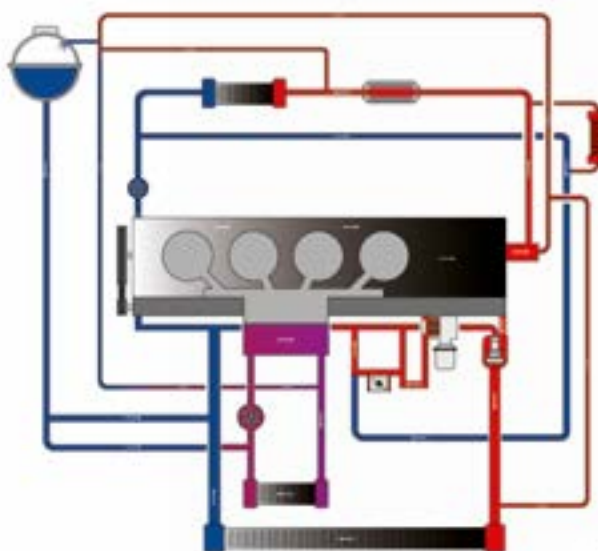
ochronę przed korozją pracującego w wysokich temperaturach układu chłodzenia silnika spalinowego i równolegle w pracującym w niskich temperaturach pakiecie baterii.

POJAZDY ELEKTRYCZNE

Wiele produktów z asortymentu febi może być stosowanych w pojazdach elektrycznych. Płyn chłodzący pozwala utrzymać pojazd i jego baterie w idealnym zakresie temperatur, zapewniając optymalny zasięg. Wysokonapięciowa bateria oraz inwerter wymagają utrzymania idealnego zakresu temperatur w gorących warunkach pracy, ale również skutecznej ochrony przed korozją w szerokim spektrum temperatur. Płyny chłodzące febi spełniają wymagania w zakresie bezpieczeństwa, skuteczności i parametrów pracy, ochrony oraz niskiej przewodności elektrycznej.

ASORTYMENT

Układy chłodzące wymagają regularnej wymiany płynu chłodzącego zgodnie z interwałami zalecanymi przez pro-



ducenta pojazdu. Marka febi oferuje szeroki asortyment koncentratów i gotowych do użycia płynów chłodzących przeznaczonych do stosowania w każdym pojeździe.

Przy stosowaniu koncentratu płynu chłodzącego ogromny wpływ na właściwości gotowego płynu ma woda stosowana do rozcieńczania. Jej jakość może znacząco różnić się pomiędzy poszczególnymi krajami, a nawet regionami. Należy stosować wodę pitną, a jeżeli nie jest to możliwe, do rozcieńczania koncentratu i uzupełniania układu chłodzenia należy użyć wody destylowanej.

PŁYNY GOTOWE DO UŻYCIA (READY MIX)

Gotowe do użycia płyny chłodzące febi niezawodnie chronią przed powstawaniem osadów, piany oraz korozji. Zapewniają to optymalne odprowadzanie ciepła. Marka febi oferuje szeroki asortyment koncentratów i gotowych do użycia płynów chłodzących, znajdujących zastosowanie we wszystkich pojazdach. Nie wymagają one rozcieńczania i mogą być stosowane w temperaturach otoczenia do -35°C. Nasze idealnie dobrane receptury pozwalają uniknąć problemów wynikających z użycia wody

o niskiej jakości lub niewłaściwych proporcji mieszania. Gotowe płyny chłodzące są idealną mieszanką z wysokiej jakości wodą w proporcji 1:1 i spełniają wymagania producentów pojazdów. ■

Warto zaufać częściom zamiennym febi w jakości OE. Cały asortyment płynów eksploatacyjnych można znaleźć na stronie:
www.partsfinder.bilsteingroup.com

Marka febi należy do bilstein group, firmy skupiającej również inne silne marki. Więcej informacji na stronie:
www.bilsteingroup.com



Fill it Up!

Płyny eksploatacyjne febi

febi[®]
bilstein



Konkurencyjny asortyment - Europejskie i azjatyckie samochody osobowe, lekkie pojazdy użytkowe i ciężarówki - do wszystkich febi oferuje kompleksową gamę wysokiej jakości płynów eksploatacyjnych i chemii samochodowej. Dzięki filozofii 'Szybko na rynku' do naszej bogatej oferty stale rozwijane i dodawane są nowe produkty. Pozwala to zapewnić właściwy produkt, we właściwym miejscu, we właściwym czasie!



Silna mieszanka - Od płynu hamulcowego i niezamarzających płynów do chłodnic po oleje silnikowe, przekładniowe i oleje hydrauliczne - oferta płynów eksploatacyjnych i chemii samochodowej firmy febi obejmuje wszystko, co jest potrzebne do utrzymania pojazdu w dobrej kondycji. Dostępne są również specjalistyczne produkty, takie jak preparat AdBlue, zestawy serwisowe z olejem ATF do automatycznej skrzyni biegów oraz smary. Wszystkie produkty można znaleźć w naszej wyszukiwarce online 'fluidfinder', dzięki czemu dobór odpowiednich płynów eksploatacyjnych i chemii samochodowej nigdy jeszcze nie był tak łatwy.



Produkowane zgodnie z przepisami - Podczas prowadzonej w Niemczech i innych krajach europejskich produkcji płynów eksploatacyjnych febi zawsze przestrzegane są specyfikacje producentów pojazdów i przepisy branżowe. Ponadto wszystkie płyny eksploatacyjne febi są dostosowane do specyficznych wymagań poszczególnych producentów pojazdów. Nie są to produkty uniwersalne.

Zaufaj płynom eksploatacyjnym i chemii samochodowej febi!



Zeskanuj kod QR
aby obejrzeć film poświęcony
płynom eksploatacyjnym
febi lub odwiedź stronę:
fluids.febi.com



**SOLUTIONS
DRIVEN BY YOU**

www.febi.com

bilsteingroup[®]

PHILIPS

Ultinon Access



Szybki i łatwy montaż

New



Instalacja typu "podłącz i jedź"

Dzięki żarówkom **LED Philips Ultinon Access** instalacja jest tak szybka i łatwa, że wymiana halogenów na LED jest dziecinnie prosta! Nie ma potrzeby sprawdzania zgodności ani stosowania pierścieni adaptacyjnych: żarówki **LED Philips Ultinon Access** mają ultrakompaktową obudowę i zintegrowaną podstawę zgodną z normą **IEC 60061**. Ich rozmiar jest identyczny jak żarówki halogenowej, co umożliwia łatwą instalację w ciasnych przestrzeniach.



Obowiązkiem użytkownika jest upewnienie się, że korzystanie ze źródeł światła LED retrofit jest zgodne z obowiązującymi lokalnymi wymogami prawnymi.

innovation + you

[Philips.com/Ultinon-Access](https://www.philips.com/Ultinon-Access)

Regenerujemy części do samochodów osobowych

WITAMY W REMANTE

Dzięki regeneracji części samochodowych firma REMANTE przyczynia się do zmniejszenia, nawet o 80%, zużycia materiałów w procesie produkcyjnym i o 55% kosztów energii. Regenerowane części są zawsze dostępne, cenowo przystępne, a jednocześnie znacznie zmniejszają ilość odpadów materiałowych.



Pompy
wysokociśnieniowe

Turbosprężarki



Wtryskiwacze



Zbiorniki AdBlue



Koło zamachowe
o podwójnej masie

Rozwiązanie przyjazne dla środowiska

- do 50% taniej niż za nowy produkt
- najszersza oferta produktów regenerowanych
- 2-letnia gwarancja bez limitu kilometrów



AP
AUTOPARTNER

AP



top dostawcy i partnerzy

—
Auto Partner SA



części
i akcesoria
samochodowe

MEYLE

TRW

BOSCH

febi
bilstein

Valeo

SKF

MANN
FILTER

DAYCO



NERF

Continental

ZE

LEMFÖRDER

SACHS

KOLBENSCHNITT

PIEBURG

maxgear

IK
THE RELIABLE PART

QUARO

RYMEE

TRISCAN

ALCO

METEOR

STABILIS

MAGNET
MARELLI

VARTA

LUK

INA

FAG

AJUSA

TEXTAR

PHILIPS

BLSTEIN

Delphi

VICTOR REINZ

BERU

MAHLE

HOK

HTX

Gates

AK

CORTECO

KYB
For Passion For Change

AS

OSRAM

VDO

ELSTOCK

HELLA

DEPO

autofren

Nissens

GRAF

mctelli

BREMI

FAI

TEGUM

TRUCKTEC

BM

Vernet

HÜCO

FA

SASIC

BUGIAD

elring
Das Original

Japanparts

STEINHOFF

iwis
motorsysteme
we bring you the best

ALKAR

MEAT & DORIA

REMANTE

AMK
more drive.

WABCO

BorgWarner

GN
AUTOMOTIVE

ALANKO

Germany

LEPS

BRMIX

OPTIMAL

P
POLAROSTRAW

topran

JMJ

MOTIVE

freccia

LIZARTE

NARVA

BRISK

MAZDA

TRM

CLICK BRAKE

Borsehung

AISIN

VALEO

SPYRA

Schrader

GLYCO

TKN

LEOPLAST

FG
FROGUM

CarComer

sunair

EX

B
Bussert

AMiO

PROMILK

ROLL

amos

BRINK

FSH

Lenax

AcBelcar

WONROE

LEONARD

VIRAGE

AC
AUTO

TMI

Huf

RK

bcmatic

Reinwald

LORO

GERDA

PI HERTH + BUSS



oleje i chemia

Castrol

MOTUL

elf

TotalEnergies

Mobil

LIQUI MOLY



FINFARO

peccol

MEYLE

febi

RAVENOL

ZF

maxgear

BOSCH

PRO TEC

SIP

BONINI

Pro Seal

Permatex

MA PROFESSIONAL

MOJE AUTO

CALIFORNIA

BOLL

IK

TEXTAR

mobil medic

PULSAR

WALKER

ajusa

GUNK

GoSoo

WD-40

BOSCH

STANLEY

HICO

TRW

MAGNET MARELLI

Valeo

Turtle

BRUMM

KUNAGONE



MANVOL

MAINTOL

slime

WUNDERLUB

SKF

VICTOR REINZ



wyposażenie warsztatowe

SOMA

ROCKS

LASER

GOVONI

SELTRA

WALLMEX

maxgear

FCAD

TEKTOOL

EDIP

BOSCH

DIAMANT

MAGNET MARELLI

Delphi

Snap-on

SUN

John Deere

LAUNCH

NORTEC PRO

26

Ravaglioli

TEGUM

UNI-TROL

IDEAL

CASTEX

KB Global

Condor

DeltaTech

IP

AIRPRESS

FORSAGE

YATO

NEO TOOLS

POLSKA XTOOL

TOPEX

NOCO

ASTA

saTra

AEG

M7

THINKCAR

MSG

MTM

NORFI

TESAM

ATH

IR

PROMA

Fortelock

AUTEL

ASTOR

TEXA

Merida

MARWIS

FS FAST SERVICE

30VTS

UNIOR

XTOR

AUTEXCORT

UNI-T

KING TOMY

BEISSBARTH

HAZET

MAGIC

WALTER

Niifisk

WAECO AirCon Service

GEKO

CarPassion

tyreSURE

GRUBBER



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



LIZARTE

Jakość i dostępność
dla Ciebie

Dajemy produktom drugie
życie. Życie, które ma taką
samą jakość jak nowy
produkt.



Przyjrzyj się bliżej naszemu
procesowi regeneracji.

www.lizarte.com

MOTORSERVICE WPROWADZA NA RYNEK TRZY NOWE MODUŁY CHŁODZĄCE EGR MARKI PIERBURG



Firma MS Motorservice International GmbH rozbudowała swoją ofertę produktów o trzy nowe moduły chłodzące EGR. Obejmują one szeroką gamę modeli samochodów osobowych Volkswagen AG wyposażonych w silniki wysokoprężne. W ten sposób nowe moduły chłodzące EGR o jakości wyposażenia fabrycznego otwierają potencjał rynkowy wynoszący ponad 8 milionów pojazdów.

Warunkiem podstawowym długotrwałego rozwiązania naprawczego jest dokładne dostosowanie komponentów recyrkulacji spalin (EGR) do siebie oraz do poszczególnych silników. Z tego powodu godna polecenia jest wymiana zużytych lub uszkodzonych komponentów na równoważne części zamienne. Chociaż elementy układu recyrkulacji spalin nie są klasycznymi częściami zużywalnymi, to podczas eksploatacji silnika może dojść do ich awarii. Lecz na-

wet w przypadku typowych objawów awarii systemu EGR, takich jak czarny dym, utrata mocy, nierównomierna praca na biegu jałowym lub brak przyspieszenia, większość użytkowników udaje się do najbliższego warsztatu, bowiem każda usterka prowadzi do utraty mocy, powodując konieczność naprawy.

Nowe moduły chłodzące EGR firmy Motorservice o numerach artykułu od 7.09720.00.0 do 7.09720.02.0 stanowią specjalistyczne rozwiązanie w tym zakresie. Dokładnie odpowiadają one aktualnemu trendowi kompaktowych modułów z wbudowanym zaworem EGR i klapą obejściową. Ponadto charakteryzują się one niezawodnością funkcjonalności i wysoką jakością obudową ze stali szlachetnej – są w końcu narażone na pracę w skrajnych warunkach z agresywnym kondensatem spalin w temperaturze do 700 stopni i przy ciśnieniu do 3 barów. Wiele przemawia za tymi wszechstronnymi urządzeniami również w zakresie możliwości zastosowań: mogą być one stosowane w ponad 8 milionach samochodów osobowych z silnikiem wysokoprężnym, w modelach producentów takich jak Audi, Seat, Škoda i VW.

Jako organizacja zajmująca się dystrybucją w ramach działalności Rheinmetall Automotive na rynku wtórnym, grupa Motorservice sprowadza dużą część swojej oferty bezpośrednio z rodzimego koncernu, do którego należą m.in. spółki zależne Kolbenschmidt i Pierburg. Tym samym działający na całym świecie specjalista w dziedzinie części zamiennych dysponuje wiedzą fachową dużego, międzynarodowego dostawcy części motoryzacyjnych. Natomiast jego klienci korzystają z produktów w jakości OE.

INFORMACJE NA TEMAT RECYRKULACJI SPALIN

W przypadku chłodzonej recyrkulacji spalin domieszczenie spalin powoduje spadek zawartości tlenu w mieszance paliwowo-powietrznej, przez co następuje redukcja temperatury spalania w cylindrach. Ponieważ szkodliwe tlenki azotu (NOx) powstają przede wszystkim w wysokich temperaturach i przy wysokim ciśnieniu, można nawet do 50% zredukować stężenie NOx, zanim gaz ten przedostanie się do środowiska. W silnikach wysokoprężnych recyrkulacja spalin zmniejsza ponadto powstawanie cząstek sadzy o około 10%. ■

Mamy najlepsze paski dla każdego pojazdu.



Nowe paski wielorowkowe (Poly-V)

Prezentujemy nową gamę pasków wielorowkowych (Poly-V). Różne materiały, technologie i zakres, aby uzyskać tę samą znakomitą skuteczność i funkcjonalność. Nowa gama pasków wielorowkowych (Poly-V) w pełni reprezentuje koncepcję indywidualizacji, dzięki której Dayco buduje optymalny pasek dla każdego pojazdu.

DAYCO

MOVE FORWARD. ALWAYS.™

UJARZMIĆ LWA



Źródło: autoarchiwum.blogspot.com

Kilka lat temu świat motoryzacji zelektryzowała informacja z koncernu Mercedesa, który postanowił przenieść bolid Formuły 1 na drogi publiczne. Tak powstał supersamochód o nazwie AMG ONE. Czy to był pierwszy tego typu projekt w historii motoryzacji? Okazuje się, że przed nim były już projekty, które bazowały w większości na maszynach wyczynowych. Samochód wyczynowy zdecydowanie różni się od samochodu przeznaczanego na drogi publiczne. Kwestia różnic to nie tylko mocny silnik, ale również inne zawieszenie, charakterystyka silnika, przeniesienie napędu i układ hamulcowy. Kierunek, który obrali inżynierowie Mercedesa, jest dosyć karłowaty, ale udało się. Poniżej kilka samochodów, które żywcem są ściągnięte z toru i wrzucone na drogi publiczne.

DAUER 962 LM

Porsche w latach 80. i na początku lat 90. było absolutnym królem torów wyścigowych. Wygrywało większość znaczących imprez, łącznie z Le Mans. Na początku lat 90. ich topowym samochodem było Porsche 962. Porsche wyprodukowało sporą liczbę egzemplarzy, miało w swoich

magazynach części potrzebne do serwisowania i, co najważniejsze, chęć sprzedaży klientom zewnętrznym. Kilku producentów postanowiło przystosować swoje samochody do dróg publicznych i dać możliwość kupienia ich bardzo bogatym klientom. Podobnie zrobiła firma Dauer, która stworzyła jeden z najlepszych projektów drogowych Porsche 962. Jochen Dauer był znakomitym kierowcą oraz inżynierem. 962 spod jego ręki otrzymało zmodyfikowane nadwozie, wnętrze oraz zawieszenie. Oczywiście zmodyfikowano go w sposób umożliwiający użytkowanie na co dzień. Dołożono klimatyzację, wygospodarowano miejsce na mały bagaż, a nawet założono radio. Od strony mechanicznej zmieniono nastawy zawieszenia na bardziej cywilne. Sama jednostka napędowa pozostała bez zmian, czyli pod tylną pokrywą można było znaleźć silnik typu bokser o pojemności niecałych trzech litrów i doładowaniu, mocy 730 KM i momencie obrotowym w granicy 700 Nm. Oczywiście jak na auto sportowe przystało niska masa i duża moc musiała zagrać. Osiągi 962 to od 0 do 200 km/h w 7,3 sekundy z prędkością maksymalną ponad 400 km/h, a to niby Bugatti Veyron miał

jako pierwszy jeździć ponad 400 km/h, ale okazuje się, że już wiele lat wcześniej jeździły samochody, które były tę granicę. Liczba zbudowanych egzemplarzy Dauera 962 LM była trzymana w tajemnicy przez właściciela. Szacuje się, że powstało powyżej 10 sztuk. Cena w tamtych latach wynosiła ponad 1,8 mln niemieckich marek, a Porsche 959 kosztowało około 420 tysięcy.

MERCEDES CLK GTR

Nazwa jest myląca, bo przywodzi na myśl „okularnika” w wersji coupé lub cabrio. Nic bardziej mylnego! CLK GTR to pełnokrwista maszyna, która była bazą homologacyjną do samochodu wyścigowego. Projekt nadwozia przypominał ówczesne samochody Mercedesa. Mercedes starał się o homologację w grupie GT1 i dlatego musiał zbudować co najmniej 25 sztuk wersji drogowej. Powstało 28 sztuk, w tym dwa prototypy oraz wersja roadster. Większość podzespołów, takich jak zawieszenie czy sekwencyjna skrzynia biegów, zostało przeniesionych z wersji wyścigowej, podobnie jak nadwozie wykonane z kompozytu. Sam silnik to jednostka dwunastocylindrowa o pojem-

ności siedmiu litrów, legitymująca się mocą 622 KM i momentem obrotowym 731 Nm. Moc trafiła oczywiście na tylne koła przez kevlarowe sprzęgło i sześciobiegową sekwencyjną skrzynię biegów. 3,7 sekundy do setki i prędkość maksymalna 320 km/h – takimi osiągnięciami cechował się CLK GTR. Wersje drogowe otrzymały klimatyzację, system ABS i system audio, czyli wszystko, co jest potrzebne do wygodnych podróży. Są modele, w których stosowano jeszcze większy silnik o pojemność 7,3 litra i mocy od 664 do 711 KM w zależności od wersji. Samochody takie oznaczone były jako Super Sport. Ciekawostką jest, że ten silnik otrzymało później również Pagani Zonda. Samochód wyposażono w kompozytowe hamulce, co przy takich osiągnięciach jest rzeczą normalną. Średnica tarcz z przodu to 380 mm, a z tyłu 335 mm. Opony również mają okazałą szerokość – 295/35/18 (przód) i 345/35/18 (tył). Mercedes CLK GTR jest wyścigówką, którą można poruszać się po drogach.

MERCEDES AMG ONE

Założeniem projektu AMG ONE było przeniesienie bolidu F1 na drogi publiczne. Ten samochód elektryzował świat motoryzacji przez wiele lat. Kilkakrotnie przesuwano jego premierę, ponieważ inżynierowie napotykali co krok nowe problemy. Przeniesienie napędu z bolidu F1 okazało się bardzo trudnym zadaniem. Finalnie po latach projektowania udało się wprowadzić AMG ONE na rynek. Jak przystało na supersamochód naszych czasów, Mercedes jest hybrydą. Wyposażony jest w doładowany silnik 1,6 litra i cztery silniki elektryczne. Moc całego zestawu to 1063 KM. Silniki budowane są w tym samym miejscu, co silniki ówczesnych bolidów F1. Jednostka napędowa kręci się do niebotycznych 11 000 obrotów na minutę. Napęd trafia na koła poprzez siedmiobiegową automatyczną skrzynię. Konstrukcja samochodu opiera się na monokoku z karbonu i ram pomocniczych wykonanych ze stopu aluminium. Do nich montowane jest zawieszenie typu Pushrod oraz inne elementy zawieszenia. Za hamowanie odpowiedzialne są ceramiczne hamulce z sześciotłoczkowymi zaciskami i tarczami o średnicy 398 mm z przodu i 380 mm z tyłu. Mercedes z modelem AMG ONE dołączył do grona producentów ultra supersamochodów. ■



Źródło: netcarshow.com



Źródło: netcarshow.com



Źródło: netcarshow.com

MYŚLISZ O SPRZĘGLE, MONTUJESZ RYMEC



Marka RYMEC powstała w oparciu o ponad 40-letnie doświadczenie produkcyjno-inżynierskie w branży automotive. Obecnie w ofercie znajduje się ponad 2000 zestawów sprzęgieł – asortyment ten stale się rozwija, tak aby sprostać potrzebom klientów. Wszystkie sprzęgła są produkowane zgodnie ze specyfikacjami oryginalnego wyposażenia (OE) i są w 100% nowe. Żaden element nie jest regenerowany, a wszystkie nasze zestawy sprzęgieł są montowane w naszym zakładzie w Wielkiej Brytanii.

Oferta RYMEC obejmuje dwuczęściowe zestawy sprzęgieł i szeroką gamę zestawów trzyczęściowych ze stan-

dardowymi łożyskami wyciskowymi lub koncentrycznymi siłownikami w zestawie. W przypadku wymiany sprzęgła i skorzystania z dwuczęściowych zestawów, inżynierowie RYMEC zachęcają instalatora, aby w ramach najlepszej praktyki wymieniał koncentryczny wysprzęglik każdorazowo podczas dokonywania naprawy. Z etykiety na opakowaniu lub z katalogu naszego dystrybutora dowiesz się, czy jest to zestaw dwu- czy trzyczęściowy. Zatem sprzęgła dwuczęściowe składają się z dwóch kluczowych elementów – zespołu docisku i tarczy sprzęgła. Można je również nazwać tarczą dociskową sprzęgła i tarczą sprzęgła.

Obciążenia ściskające i prędkość obrotowa to jedne z czynników działających na sprzęgło, które mogą osiągać bardzo wysokie wartości. Istnieje kilka kluczowych cech użytkowych, które są istotne z punktu widzenia trwałości

użytkowej sprzęgła. Oto kilka przykładów tego, co robimy, aby sprawić, by działanie i trwałość naszych sprzęgieł były zgodnie ze specyfikacjami OE.

Jeśli weźmiemy za przykład zespół docisku sprzęgła, jest to w zasadzie tarcza dociskowa połączona ze sprężyną membranową, które zaciskają (łącząc) lub zwalniają (odłączając) tarczę sprzęgła od koła zamachowego. Zasadniczo powoduje to tymczasowe odłączenie skrzyni biegów od silnika, umożliwiając kierowcy lub mechanizmowi automatycznej skrzyni zmianę biegu.

Sprężyna membranowa docisku jest poddawana odpowiedniej obróbce termicznej (hartowaniu), aby zapewnić odpowiednią wytrzymałość na rozciąganie pod ekstremalnym obciążeniem, ponieważ musi utrzymać swoje parametry pracy przez cały okres jej użytkowania.

Płyta dociskowa wykonana jest ze specjalnej jakości żeliwa jako materiału odpowiedniego do zastosowania we współpracy z materiałem ciernym tarczy sprzęgła ze względu na bardzo dobre właściwości termiczne, co zapewnia dłuższą żywotność całemu zespołowi sprzęgła.

Kluczowe parametry i charakterystyka działania zespołu pokrywy sprzęgła są zawsze porównywalne z charakterystyką i specyfikacją działania sprzęgła oryginalnego i muszą one być zgodne. Daje to pewność, że produkt RYMEC wytworzony zgodnie ze specyfikacją OE działa jak sprzęgło oryginalne.

Jeśli chodzi o tarczę sprzęgła, to po pierwsze materiał cierny, aby zapewnić parametry i wydajność odpowiadającą sprzęgłom pierwszomontażowym, jest wykonany zgodnie z najwyższą klasą specyfikacji OE. Jest to w praktyce ten sam materiał, który występuje w sprzęgłach oryginalnych.

Jedną z przeprowadzanych przez nas prób jest próba rozrywająca, podczas której testujemy sprzęgło z prędkością obrotową 1,5 razy większą od maksymalnych obrotów silnika w temperaturze 250°C. Test trwa 5 minut.



Następnie sprzęgło jest ponownie testowane, gdzie kolejny raz sprawdzane są wszystkie parametry tarczy sprzęgła, aby upewnić się, że nadal działa w normalnych granicach tolerancji. Zarówno ten test, jak i wszystkie inne testy, które przeprowadzamy na naszych sprzęgłach, odpowiadają testom przeprowadzanym na sprzęgłach oryginal-

nych, dzięki czemu nasz produkt odpowiada osiągom i charakterystyce OE.

Kolejnym ważnym elementem jest wieloklin tarczy sprzęgła. Jest on poddawany obróbce cieplnej, aby uzyskać wytrzymałość na duże obciążenia występujące w trakcie jego eksploatacji.

W niektórych konstrukcjach piast wieloklinu występuje luz obrotowy, zwany też piastą pływającą. Piasta jest specjalnie zaprojektowana w ten sposób i nie stanowi to wady produktu ani wady produkcyjnej.

Warto również wspomnieć o możliwości wystąpienia różnic konstrukcyjnych pomiędzy sprzęgłem RYMEC a innymi producentami sprzęgła. Zjawisko to występuje również pomiędzy innymi wykonawcami sprzęgła rynku OES. Elementy sprzęgła nie zawsze muszą wyglądać dokładnie tak samo, najczęściej spotykana różnica w wykonaniu dotyczy projektu tłoczenia pokrywy sprzęgła, w którym zastosowano różne metody produkcji.

Pomimo różnic wizualnych, możesz być pewien, że wybraliśmy właściwą część do odpowiedniego zastosowania, a tam, gdzie różnice są bardzo widoczne, w opakowaniu produktu znajdziesz załączony biuletyn techniczny zapewniający, że jest to część odpowiednia do zastosowania. ■



MYŚLISZ O SPRZĘGLE, MONTUJESZ RYMEC



RYMEC

Szeroka gama zaawansowanych technicznie zestawów sprzęgieł wyprodukowanych zgodnie ze specyfikacją OE. Ponad 3000 referencji dostępnych w magazynie. Stale rozwijająca się oferta, podążająca za zmieniającymi się potrzebami rynku.

RYMEC to marka, której możesz zaufać. Produkty dedykowane do samochodów osobowych, lekkich samochodów dostawczych oraz do samochodów użytkowych. RYMEC spełnia najwyższe standardy OE podczas całego cyklu eksploatacji sprzęgła. Myślisz o sprzęgle, montujesz RYMEC

WWW.RYMEC.COM



- ZESTAWY SPRZĘGŁA
- ŁOŻYSKA SPRZĘGŁOWE
- WYSPRZĘGLIKI
KONCENTRYCZNE SPRZĘGŁA
- ZESTAWY SPRZĘGŁA ZE
SZTYWNYM KOŁEM
ZAMACHOWYM LUB DMF
- TULEJE PROWADZĄCE

O FIRMIE

Firma GEKO jest firmą rodzinną o 100% polskim kapitale, działającą nieprzerwanie od początku lat 90 w Kietlinie obok Radomska w województwie łódzkim. Nasza firma jest oparta na tradycyjnych wartościach, której głównym celem jest dostarczanie klientom jak najlepszych i najnowocześniejszych rozwiązań. Priorytetem jest jakość i trwałość produktu oraz pełna satysfakcja klienta, który po

zakupie i użytkowaniu produktów naszych marek jest dodatkowo zadowolony, że wybrał rozwiązanie w korzystnej cenie.



KOMPLEKSOWE WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Niezależnie od upływu czasu, cenimy trwałość i adekwatność naszych produktów, dbając o to, by cena była zawsze rozsądna w stosunku do jakości. Nasza oferta stale się poszerza, szybko reagując na potrzeby rynku, a naszym głównym priorytetem jest trwałość produktów i konkurencyjna oferta, która pomaga naszym partnerom budować silne biznesy. Klucze pneumatyczne, podnośniki samochodowe, klucze nasadkowe, klucze dynamometryczne, stojaki motocyklowe, leżanki warsztatowe, szafki warsztatowe oraz inne specjalistyczne narzędzia - to tylko niektóre z produktów, które zapewnią kompleksowe wyposażenie Twojego warsztatu.



SPECJALISTYCZNE NARZĘDZIA

Nasze specjalistyczne narzędzia są nie tylko wyznacznikiem doskonałości, ale także gwarancją długotrwałej satysfakcji. Oferujemy 25-letnią gwarancję na wybrane produkty, co potwierdza nasze zaufanie do ich trwałości i niezawodności.

Z naszą marką zyskujesz więcej niż tylko narzędzia - zyskujesz pewność, że każda czynność w Twoim warsztacie będzie wykonywana z precyzją i niezawodnością. Lampy warsztatowe, klucze dynamometryczne, profesjonalne podnośniki samochodowe, klucze i nasadki, odzież robocza, torby narzędziowe, wciągarki - to tylko niektóre z naszych produktów, które zapewnią Ci komfort i efektywność podczas pracy.



Montaż retrofitów jeszcze nigdy nie był tak prosty



Retrofity LED, mimo niewielkich gabarytów, konstrukcyjnie są urządzeniami skomplikowanymi. Jeszcze do niedawna ich montaż mógł przysparzać nieco trudności w dopasowaniu do poszczególnych reflektorów. To się jednak zmieniło za sprawą nowej rodziny lamp OSRAM LEDriving®, wyróżniającą się specyficznymi cechami.

Firma OSRAM rozszerzając swoją ofertę retrofitów LEDriving® HL, postanowiła maksymalnie wykorzystać potencjał technologii LED, aby zaspokoić potrzeby klientów i dostosować się do wymagań rynku.

Efektom tych starań są różne rodziny lamp o konkretnych cechach i parametrach, co znacznie ułatwia wybór odpowiedniego produktu zgodnego z preferencjami użytkownika.

i doskonałą jasność. Jaśniejsze światło przekłada się na większy zasięg reflektorów, co ma wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa – kierowca może wcześniej dostrzec znaki drogowe czy przeszkody na drodze. OSRAM LEDriving® HL są znacznie trwalsze od tradycyjnych żarówek halogenowych.



LEDriving® HL EASY

Rozwiązanie dedykowane dla kierowców preferujących prostotę montażu. Mimo niewielkich rozmiarów retrofitów z linii EASY inżynierom OSRAM udało się zmieścić w obudowie wentylator, który dba o to, by nie przegrzewały się one w czasie pracy. To niezwykle ważne i odróżnia produkty uznanych marek od tych „no name”.

Dzięki temperaturze barwowej do 6 500 K i bardzo kompaktowej konstrukcji, retrofity OSRAM LEDriving® HL to proste rozwiązanie do modernizacji oświetlenia reflektorów samochodowych, które zapewnia stylowy wygląd

Dzięki możliwości montażu 1:1, bez konieczności stosowania adapterów czy dodatkowych elementów, te retrofity LED na tradycyjnym trzonku stanowią uniwersalne rozwiązanie do większości klasycznych reflektorów halogenowych, a ich instalacja w reflektorze wygląda dokładnie tak samo jak zwykłej żarówki.



W zależności od typu emitowany strumień świetlny może wynieść od 900 do 1400 lumenów, a chłodno-biała barwa światła zapewnia lepszą widoczność i znakomity design. Niezwykle precyzyjna dystrybucja światła i zoptymalizowany rozsył ograniczają oślepienie i poprawiają komfort podróżowania po zmroku.

Retrofity LEDriving® HL EASY występują w typach H1, H3, H4/H19, H7/H18, H15.



Szeroka gama produktów charakteryzujących się wyjątkową jasnością. Główna cecha, wyróżniająca tę gamę retrofitów to aż do +300% jaśniejsze światło w porównaniu z minimum homologacyjnym dla źródeł halogenowych, a emitowany strumień świetlny waha się od 1100 do 1900 lumenów (w zależności od typu).



Lampy LED z rodziny LEDriving® HL BRIGHT nie tylko zapewniają stylowy, nowoczesny wygląd dzięki chłodnej białej temperaturze barwowej, ale także zapewniają zmniejszone oślepienie dzięki zoptymalizowanemu rozkładowi światła.

Najwyższa jakość OSRAM i technologia LED zapewniają do 5 razy dłuższą żywotność (w porównaniu z ECE R112) i lepszą widoczność dzięki efektowi światła dziennego. Dzięki dołączonemu w zestawie uniwersalnemu pierścieniowi mocującemu te zamienniki żarówek pasują do bardzo wielu reflektorów, zarówno świateł drogowych, jak i mijania. To świetna propozycja dla klientów poszukujących innowacyjnych rozwiązań o wyjątkowo jasnej wiązce światła.

W gamie produktów LEDriving® HL BRIGHT można znaleźć zamienniki aż 15 typów żarówek.



Należy jednak zauważyć, że na chwilę obecną opisane produkty nie posiadają homologacji ECE, co oznacza, że nie mogą być wykorzystywane w żadnych zastosowaniach zewnętrznych w pojazdach poruszających się po drogach publicznych. Jednakże ich zalety i innowacyjność sprawiają, że są one godnym rozważenia wyborem dla użytkowników poszukujących wysokiej jakości i łatwego w montażu oświetlenia LED do swoich pojazdów.



W ciągu ponad 110 lat, OSRAM stał się liderem światowego rynku oświetlenia dla motoryzacji. Jest cenionym i zaufanym partnerem dla klientów, w tym dla największych światowych producentów samochodów. Firma ciągle usprawnia swoje produkty. Jako producent oryginalnego wyposażenia (OEM), utrzymuje rygorystyczny program testowy aby właściwy produkt był zawsze dostępny dla klientów, rok po roku.

OSRAM

ILE WARTĘ SĄ OPINIE?



Źródło: pila.naszemiasto.pl (autor: Daniel Cichy)

Czasy, w których kupowało się samochody na giełdzie samochodowej, minęły już bezpowrotnie. Wszystko przeniosło się do internetu. Coraz częściej kupujący korzystają z portali aukcyjnych, ale czerpią też wiedzę przed zakupem z doświadczeń innych użytkowników. Czytanie opinii i wyciąganie wniosków na pewno pomaga przy zakupie. Użytkownicy dzielą się informacjami na temat usterek, które się im przytrafiły, kosztów eksploatacji i ogólnego zadowolenia z modelu. To dzięki opiniom wiemy, że francuskie i włoskie auta są gorsze niż niemieckie czy japońskie. Ale czy faktycznie tak jest? Czy nie warto zajrzeć jednak trochę głębiej?

Pierwszym z przykładów jest ogólna opinia, że samochody Volkswagena się psują i nie jest to już to, co kiedyś, a, na przykład, Subaru to samochód, który jest bezawaryjny i można nim jeździć aż do śmierci. Po pierwsze należy wziąć pod uwagę, ile Subaru jeździ po drogach, a ile Volkswagenów. Niezaprzeczalnie Volkswagenów jest dużo, dużo więcej, dzięki czemu

trafiają do dużo większej liczby klientów. Testowane są przez różnych ludzi w różnych warunkach. Stworzyć samochód, który będzie dla wszystkich, jest dużo trudniej niż taki, który trafia tylko do określonej grupy ludzi. Szerokie grono użytkowników to więcej opinii na temat danego modelu. Marki popularne, ale jednak niszowe, takie jak Alfa Romeo czy Subaru, trafiają do klientów, którzy zazwyczaj nieprzypadkowo wybrali ten samochód.

Kilka słów na temat awarii. Bywają oczywiście awarie, które są bólem dla danego modelu. Należy sobie jednak zdać sprawę, że każdy kierowca ma inny styl jazdy. Jest grupa kierowców, którzy używają sprzęgła częściej niż hamulca i kierunkowskazy, do tego używają go z wciśniętym do połowy pedałem gazu. Postój na światłach czy dojeżdżanie do światła również odbywają się na sprzęgle. Tacy użytkownicy też zamieszczają swoje opinie w internecie, które często są niepoehlebne. Zazwyczaj brzmią: „W tym aucie sprzęgło kończy się po 60 000 km”. Podobnie

jest z jednostkami napędowymi. Nieprzestrzeganie podstawowych zasad użytkowania prowadzi do częstszych awarii. Bagatelizowanie wymiany oleju i filtrów będzie miało w przyszłości wpływ na kondycję jednostki napędowej, bo jak inaczej wytłumaczyć, że zadbane egzemplarze odpowiednio serwisowane przejeżdżają bezawaryjnie dużo więcej?

Oczywiście są takie samochody, silniki i przeniesienia napędów, którym nic nie pomoże. Wtedy negatywne opinie jak najbardziej powinny trafiać do Internetu i być nagłaśniane. Tak jest na przykład z silnikiem 1,2 PSA, który ma wiele wad i niestety wszystkie zabiegi świata go nie poprawią.

Zdecydowanie warto sprawdzać opinie, ale należy zachować przy tym zdrowy rozsądek. Niestety Internet przyjmuje wszystko i nigdy nie wiemy, kto jest po drugiej stronie. To jest trochę tak, jak w przypadku testów samochodów – opinia na temat testowanego auta jest opinią testującego. Można się z nią zgodzić lub nie. ■



AFTERMARKET



PERFEKCJA I PRECYZJA
ZA KAŻDYM RAZEM.
ZAUFAJ JAKOŚCI.



NIEMIECKA PRECYZJA  ZNANA NA CAŁYM ŚWIECIE

LEMFÖRDER



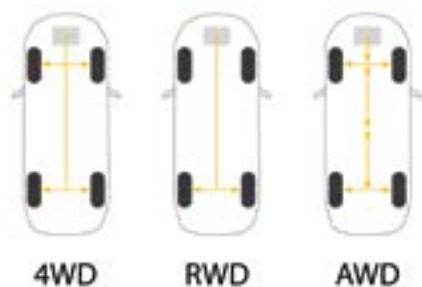
ELEMENTY GUMOWE W TYLNYM WALE NAPĘDOWYM



DO CZEGO SŁUŻY WAŁ NAPĘDOWY?

Wał napędowy, potocznie nazywany wałem Kardana lub wałem Cardana (nazwa wzięła się od przegubów stosowanych w wale), jest to element systemu napędowego pojazdu, a jego przeznaczeniem jest przeniesienie napędu z silnika umieszczonego z przodu samochodu na tylne koła. Sprawa wydaje się dosyć prosta, przecież można zamontować wałek przy silniku, który będzie się kręcił, a druga jego część będzie zamontowana w przekładni i posłuży do napędu kół. Niestety ze względu na to, że zawieszenie tylne przemieszcza się podczas jazdy względem silnika, wał nie może być jednym litym elementem i musi posiadać elementy, które zapewnią możliwość pracy także w momencie tych przemieszczeń.

Wał ten stosowany jest w samochodach z napędem na tylne koła, a także w samochodach z napędem 4WD oraz AWD.



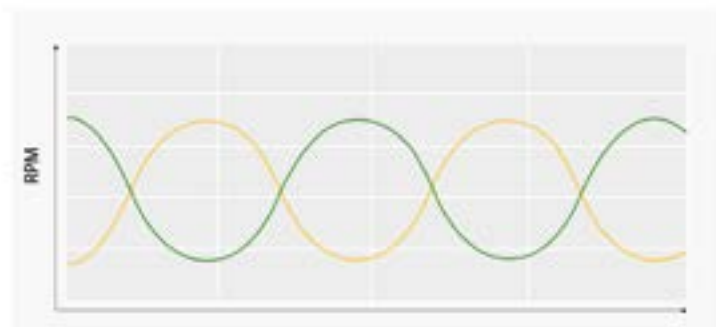
Wały napędowe są wykonywane ze stali, stopów aluminium, a w spor-

towych samochodach także z włókna węglowego w celu obniżenia masy (np. Nissan 350Z). Wał napędowy, ze względu na ograniczenie wibracji spowodowanych wysoką prędkością obrotową wału, jest dzielony na dwie lub więcej części.



CZYM SĄ PRZEGUBY KRZYŻAKOWE (PRZEGUBY CARDANA)?

W celu zapewnienia możliwości obrotu dwóch części wału względem siebie stosuje się przeguby krzyżakowe zwane



także przegubami Cardana (od nazwiska Girolamo Cardano, który skonstruował ten mechanizm w XVI wieku). Połączenia te, jak sama nazwa wskazuje, składają się z krzyżaka, którego ramiona zakończone są elementami łożyskowanymi. Elementy te mogą być bezobsługowe (gdy element łożyskowany jest szczelnie zabezpieczony przed wydostaniem się z niego środka smarnego) oraz takie, które należy regularnie serwisować poprzez uzupełnienie środka smarnego. Wspomniane już elementy łożyskowane są połączone naprzemiennie z widłowymi elementami wałów.

Rozwiązanie to, pomimo że pomaga przenieść moment obrotowy pomiędzy wałami, które nie są umieszczone w jednej linii, nie jest jednak wolne od wad. Po pierwsze w zależności od ilości obrotów kąt wychylenia jest ograniczony (im większa ilość obrotów, tym kąt ten jest mniejszy). Po drugie rozwiązanie to nie jest homokinetyczne. Oznacza to, że w momencie obrotu wału czynnego (zadającego moment obrotowy) wał bierny (odbierający moment obrotowy) porusza się ze zmienną prędkością. Prędkość obrotu wału biernego zmienia się cztery razy w ciągu jednego obrotu.

Rozwiązaniem tego problemu jest zastosowanie drugiego przegubu krzyżakowego. Jest on w tym przypadku ustawiony z przesunięciem, aby w momencie gdy jeden przegub zwalnia, drugi przyspiesza, co niweluje różnicę prędkości obrotu wału biernego.

CO TO JEST I DO CZEGO SŁUŻY PODPORA WAŁU?

W momencie gdy w systemie występują dwie lub więcej części wału, niezbędne jest użycie podpory wału, która jest elementem składającym się z łożyska, elementu gumowego oraz metalowej obudowy. Zadaniem podpory jest utrzymanie wału w odpowiedniej pozycji, a także ograniczenie wibracji oraz hałasu generowanych przez obrót wału. Łożysko znajdujące się w podporze wału pracuje przy bardzo wysokich obrotach. Guma



w konstrukcji jest obciążona wibracjami – to element, który jest w dużym stopniu narażony na uszkodzenia.

Element gumowy, ze względu na charakterystykę tego materiału, jest też narażony na starzenie, więc nawet przy poprawnym działaniu systemu po jakimś czasie mogą się na nim pojawić uszkodzenia, które w pewnym momencie wymuszają wymianę całego elementu. W przypadku niektórych podpór możliwa jest wymiana samego wkładu, co dzięki zachowaniu oryginalnej obudowy może znacząco obniżyć koszt wymiany.

Nie zawsze uszkodzenie podpory może być wyraźnie widoczne. Nieraz może się objawiać delikatnym nacięciem, które jest widoczne dopiero przy wystąpieniu obciążenia.

Przed wymianą podpory warto jest ocenić stan całego wału napędowego, a w szczególności przegubów krzyżowych oraz gumowych przegubów. W przypadku gdy te elementy są uszkodzone, wymiana samej podpory może tylko na krótki moment przynieść poprawę, ponieważ w momencie wadliwego działania pozostałych elementów zwiększone wibracje mogą szybko ponownie ją uszkodzić. W przypadku zaobserwowania odgłosów oraz wibracji, szczególnie w momencie przyspieszania lub dużych obciążeń (np. przy wjeżdżaniu pod górę), warto jest sprawdzić stan podpory. Uszkodzeniu może ulec łożysko, które zaczyna stawiać większy opór dla wału, co może powodować powstanie zwiększonych wibracji, generowanie odgłosu tarcia oraz przegrzewanie się. Uszkodzenie elementu gumowego prowadzić może do zmiany ustawienia łożyska, które zaczyna chodzić nierówno, a także do słabszego tłumienia drgań.

PRZEGUB ELASTYCZNY WAŁU – CO TO JEST I PO CO JEST MONTOWANY?

Przegub elastyczny wału został opracowany i opatentowany przez Antonia Bischiego i nazywany jest także Giubo, co stanowi połączenie słowa „giunto” (znaczącego w języku włoskim „połączenie”) oraz nazwiska wyżej wspomnianego włoskiego inżyniera. Jest to element składający się najczęściej z gumowego dysku, metalowych tulejek oraz oplotu wewnętrznego. Jest on umieszczany pomiędzy wałem oraz przekładnią. Zapewnia tłumienie drgań oraz ruchliwość w pewnym niewielkim zakresie. Element ten, tak jak i pozostałe wchodzące w skład układu wału napędowego, jest narażony na duże przeciążenia, które są spowodowane dużą prędkością obrotową wału oraz przenoszonym przez niego momentem obrotowym. Nawet niewielkie pęknięcia mogą powodować powstawanie dodatkowych wibracji, które z kolei mogą przyczynić się do obniżenia trwałości innych elementów, jak np. podpory wału. Warto zatem przy wystąpieniu niepokojących objawów sprawdzić wszystkie elementy wału i w przypadku zaobserwowania uszkodzenia, wymienić je. ■

www.tedgum.pl



Podpora wału ze względu na element gumowy ma swój zakres ruchu, jednakże gdy jest on zbyt duży, może to świadczyć o uszkodzeniu tego elementu.



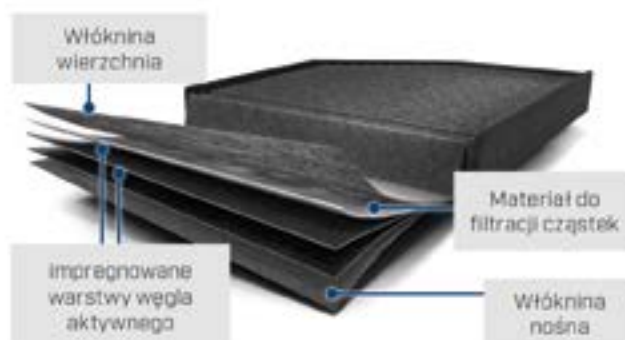


Ochrona przed NO_x i drobnym pyłem: nowy filtr kabinowy powietrza MEYLE-PD zapewnia czyste powietrze we wnętrzu pojazdu.

Świadomość w zakresie zdrowia i zanieczyszczenia środowiska rośnie również w przypadku jazdy samochodem. Kierowcy i pasażerowie chcą być chronieni przed niebezpiecznymi gazami i cząstkami – oprócz smogu, spalin, sadzy, ozonu i pyłów w szczególności także przed drobnym pyłem i tlenkami azotu (NO_x). Ważną rolę odgrywa tutaj filtr kabinowy w pojeździe. Zapobiega on zanieczyszczeniu powietrza w pojeździe i zapewnia czystsze, świeższe powietrze bez szkodliwych substancji. Nowy filtr kabinowy MEYLE-PD firmy MEYLE z Hamburga jest odpowiednim rozwiązaniem.

- Wysokiej jakości media filtracyjne wzbogacone są specjalnie impregnowanym węglem aktywnym, który adsorbuje szczególnie dużą ilość NO_x. Dlatego też filtr nadaje się szczególnie do dużych miast o dużym natężeniu ruchu oraz obszarów o wysokim poziomie cząstek stałych.
- **Doskonała wydajność filtra:** Znacznie wyższa wydajność filtra w przypadku drobnych pyłów przy niskich stratach ciśnienia prowadzi do nienagannego przepływu powietrza.
- **Stać redukcja NO_x - nowość na rynku:** Filtr wiąże NO_x w postaci soli i nie uwalnia go również podczas utylizacji. Dlatego filtr stale i trwale redukuje NO_x w środowisku i bezpośrednio w kabinie pojazdu.

MEYLE jest jak dotąd jedynym producentem na rynku części zamiennych, który oferuje filtr o tej właściwości.



Oferując ponad 1400 rozwiązań w zakresie filtrów, które w niczym nie ustępują oryginałom, produkty MEYLE są wysokiej jakości rozszerzeniem asortymentu dla klientów rynku wtórnego. Najwyższa obietnica jakości MEYLE dotyczy kategorii filtrów: wszystkie cztery podkategorie produktów: filtry oleju, powietrza, paliwa i filtry kabinowe są wysoko oceniane podczas konsekwentnie prowadzonych audytów dostawców i testów wykonywanych w naszym własnym laboratorium jakości MEYLE w Hamburgu. Dzięki konkurencyjnym wskaźnikom pokrycia na rynkach europejskich, a także w obrębie flot pojazdów poza Europą kategoria filtrów MEYLE jest pierwszym wyborem dla obszernego portfolio produktów.

Dowiedz się więcej na www.meyle.com

DRIVER'S BEST FRIEND

MEYLE

**Najlepsze części
samochodowe w
jakości OE**



**Wybierz doskonałość
wyprodukowaną
we Włoszech!**



SYSTEMY KLIMATYZACJI W POJAZDACH HYBRYDOWYCH I ELEKTRYCZNYCH



Fot. 1. Sprężarka Denso ES27C z Toyoty Auris 1,8 Hybrid

Systemy klimatyzacji w pojazdach spalinowych, hybrydowych i elektrycznych co do zasady działania są zbieżne. Wykorzystują one do pracy fluorowany gaz cieplarniany – w starszych autach R134a, w nowszych R1234yf. W autach hybrydowych, np. Toyota Auris Hybrid,

ze względu na maksymalne wykorzystywanie energii elektrycznej gromadzonej w akumulatorze trakcyjnym, silnik spalinowy – jak to tylko jest możliwe – nie pracuje. Aby zapewnić poprawną i nieprzerwaną pracę systemu klimatyzacji, zastosowano elektryczną sprężarkę klimatyzacji,

w omawianym przypadku Denso ES27C (stosowaną przez Toyotę, Lexusa, Renault, Nissana itd.; Fot. 1).

Jest to sprężarka typu scroll, a silnik bezszczotkowy 3-fazowy pracuje w kąpeli olejowej i atmosferze czynnika chłodniczego. Ze wzglę-



Fot. 2. Przygotowane próbki oleju. Z lewej PAG46, z prawej Oil Hybrid Compressors



Fot. 3. Wynik pomiaru oleju PAG 46



Fot. 4. Wynik pomiaru Magneti Marelli 007950024680 „Oil for Hybrid Compressors R134a”

du na napięcie zasilania uzwojenia o wartości międzyfazowej dochodzącej do $U = 288 \text{ V}$, zarówno olej, jak i czynnik muszą wykazywać cechy dielektryczne. Czysty czynnik, zarówno R134a, jak i R1234yf, sprawdza się w tej roli bardzo dobrze przy zastosowaniu odpowiedniego dielektrycznego oleju sprężarkowego. Najbardziej rozpowszechnione oleje typu PAG przeznaczone do klasycznych kompresorów napędzanych mechanicznie od silnika spalinowego nie nadają się do omawianej grupy sprężarek elektrycznych z Toyoty Hybrid. Dla zobrazowania różnicy w przewodnictwie prądu w stosunku do olejów typu ND11/12 przeznaczonych do elektrycznych sprężarek Denso wykonano badanie porównawcze metodą techniczną. Próbkę obu typów oleju wlało do dielektrycznych próbek, a elektrody pomiarowe wykonano ze świec zapłonowych typu BP6E, ze szczeliny pomiędzy elektrodami 0,3 mm (Fot. 2).

Pomiaru dokonano miernikiem rezystancji izolacji przy napięciu probierczym 1000 V. Wyniki pomiaru są widoczne na zdjęciach 3 i 4.

Olej Magneti Marelli 007935090710 „PAG 46 Oil” ma rezystancję na poziomie 10 M Ω , a olej Magneti Marelli 007950024680 „Oil for Hybrid Compressors R134a” (Fot. 5) – powyżej 5,5 G Ω . Ze względu na zakres pomiarowy miernika, który kończy się na wartości 5,5 G Ω (Fot. 6), na wyświetlaczu widnieje symbol „Hi”, czyli wynosi co najmniej 5,5 G Ω .

Należy przypomnieć, iż pomiędzy jednostkami wyniku pomiaru, czyli pomiędzy M Ω a G Ω , różnica wynosi tysiąc-krotność, tzn. 1000 M Ω = 1 G Ω . Z tej prostej metody porównawczej, gdzie obie próbki miały identyczne warunki pomiaru, wniosek nasuwa się jeden – olej PAG co najmniej pięćsetkrotnie lepiej przewodzi prąd niż olej przeznaczony do sprężarek elektrycznych. Jak łatwo się domyśleć, zastosowanie niewłaściwego oleju może prowadzić do przebicia elektrycznego izolacji lakierowej uzwojenia stojana, czyli uszkodzenia sprężarki. Denso, będący producentem OEM omawianej sprężarki, oraz producenci aut, jak Toyota i Lexus, jednoznacznie określają, iż dodanie 1% niewłaściwego oleju 10-krotnie pogarsza właściwości dielektryczne oleju sprężarkowego.

Aby wyeliminować możliwość zanieczyszczenia układu klimatyzacji niewłaściwym olejem, producenci stacji roboczych AC wprowadzili odpowiednie zmiany konstrukcyjne w swoich urządzeniach. Zastosowano oddzielny zbiorniczek na olej do pojazdów HEV, oddzielny elektrozawór dozujący ilość oleju oraz zmiany w oprogramowaniu. Wybierając pojazd ze sprężarką elektryczną, następuje procedura samooczyszczenia komponentów wewnętrznych z oleju – głównie bloku zaworów oraz przewodów przyłączeniowych. Wykorzystując rozpuszczalność oleju sprężarkowego w czynniku, wspomniane elementy są przepłukiwane ciekłym czynnikiem z butli wewnętrznej, następnie odzyskany olej jest separowany i wyrzucany do zbiorniczka na zużyty olej, a czynnik trafia ponownie do butli wewnętrznej. W zależności od producenta urządzenia taka procedura może być powtarzana wielokrotnie. Dopiero tak przygotowana stacja robocza umożliwia bezpieczną i poprawną procedurę obsługi serwisowej pojazdów xEV.

Ze względu na różną budowę sprężarek elektrycznych, zawsze należy stosować się do wytycznych producenta pojazdu w kwestii doboru oleju sprężarkowego. Przystępując do prac serwisowych w pojazdach z układami wysokonapięciowymi, należy posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W bardziej zaawansowanych technologicznie konstrukcjach nowych aut, np. Mercedes E oraz S-klasa, elektryczne VW serii ID wyposażone w opcjonalną pompę ciepła, stosuje się R744, czyli dwutlenek węgla. Układy na R744, ze względu na znaczne rozbieżności konstrukcyjne komponentów do już nam znanych systemów na R134a i R1234yf, zostaną omówione w oddzielnym materiale. ■



Fot. 5. Oleje sprężarkowe: od lewej Magneti Marelli 007950024680 „Oil for Hybrid Compressors R134a”, Magneti Marelli 007935090710 „PAG 46 Oil”



Fot. 6. Zakres pomiarowy miernika rezystancji izolacji



Fot. 7. Stacja robocza serwisu układów klimatyzacji Magneti Marelli. Widoczne 3 zbiorniki na nowy olej. Środkowy HEV przeznaczony do oleju dla sprężarek elektrycznych

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. ■

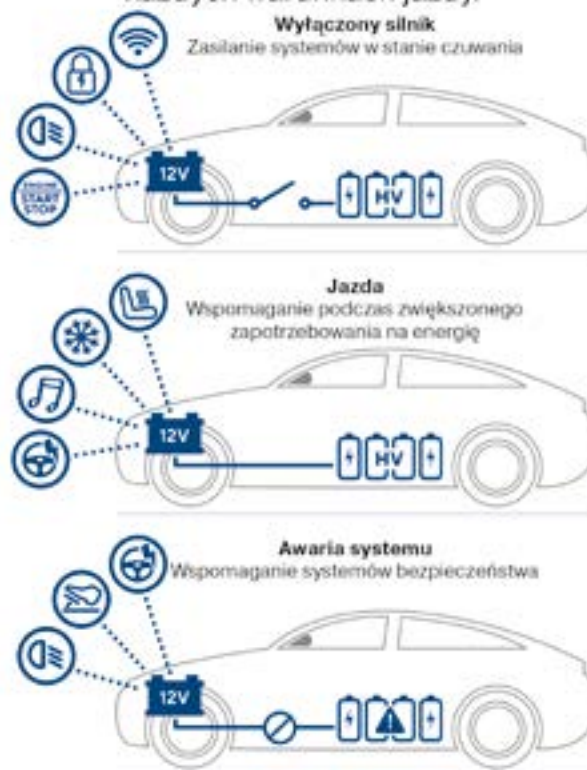
TECHNOLOGIA AKUMULATORÓW AGM.

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**

MOC DLA POJAZDÓW xEV. STWORZONY DLA LEPSZEJ PRZYSZŁOŚCI.



Akumulatory VARTA Silver Dynamic AGM zasilają pojazdy z systemem start-stop, a także wspierają prawidłowe funkcjonowanie 12-woltowej instalacji w pojazdach elektrycznych.

#StworzonyDlaLepszejPrzyszłości.



ORYGINALNE
CZĘŚCI ZAMIENNE



WYPRODUKOWANO
W NIEMCZECH

Pewny start to akumulator  **VARTA®**

ROLA SKRAPLACZA W NOWOCZESNYM UKŁADZIE KLIMATYZACJI SAMOCHODOWEJ

Skraplacz (ang. condenser) jest jednym z najważniejszych elementów układu klimatyzacji. Nazywany jest często „chłodnicą klimatyzacji”, co stanowi niedopowiedzenie i niejako pozbawia go najważniejszej z funkcji.

ZASADA DZIAŁANIA

Czynnik chłodniczy trafia do skraplacza bezpośrednio po opuszczeniu sprężarki klimatyzacji. Ma on postać gorącego gazu (nawet do 90°C) pod wysokim ciśnieniem. W trakcie procesu kondensacji (in. skraplania, obydwa terminy wyjaśniają zarówno polską, jak i angielską nazwę części) zmienia się stan skupienia czynnika i rozproszona zostaje część jego energii cieplnej. Opuszcza on skraplacz jako gotowa do rozprężenia ciecz o temperaturze z reguły nieprzekraczającej 60°C.

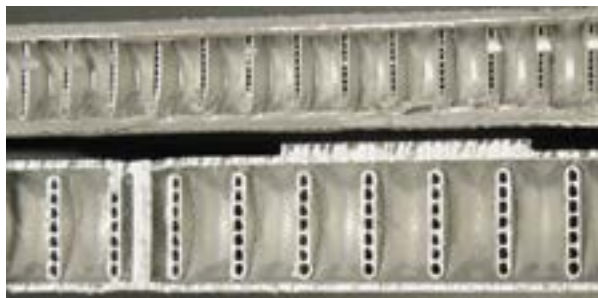
WAŻNE: ABY UKŁAD KLIMATYZACJI DZIAŁAŁ POPRAWNIE, MUSI NASTĄPIĆ KONDENSACJA CZYNNIKA.

ROZWÓJ TECHNOLOGII

Nowoczesne samochody wymagają bardzo wydajnych układów klimatyzacji, które pracują efektywnie przy zmniejszonej objętości czynnika chłodniczego. Aby sprostać tym założeniom, producenci części sięgnęli po mikrokanalowe skraplacze wieloprzepływowe wykorzystujące efekt dochładzania.

Przykładowy przekrój takiego skraplacza pokazano na Fot. 1. Widać tu dokładnie, że każdy z kanałów głównych składa się z wielu mikrokanalów. Zapewnia to bardziej efektywne rozpraszanie ciepła przepływającego czynnika, przez co jego kondensacja przebiega łatwiej i cały proces jest bardziej wydajny.

Jak wspomniano wcześniej, skraplacze z technologią dochładzania (ang. sub-cooling) stają się coraz bardziej popularne w nowoczesnych samochodach.



Fot. 1. Przekroje skraplaczy mikrokanalowych (autor: NRF)

Typowy element tego typu składa się z 3 podstawowych części:

- rdzeń główny skraplacza,
- część dochładzająca,
- modulator.

To właśnie obecność tego ostatniego sprawia, że skraplacz tego rodzaju jest łatwy do rozpoznania. Ma on postać cylindra połączonego zamontowanego po jednej stronie wymiennika ciepła. Modulator spełnia dwie podstawowe funkcje. Po pierwsze pozwala oddzielić frakcję gazową czynnika (czyli tę, która nie została jeszcze skroplona) od płynnej (już skroplonej), co wpływa korzystnie na przebieg procesu kondensacji. Po drugie pełni on funkcję osuszacza układu klimatyzacji, absorbując wilgoć, która nie tylko może powodować korozję wewnątrz innych elementów, ale także zmniejsza efektywność działania całego systemu.

CZYNNOŚCI SERWISOWE

Niezwykle ważne jest, aby podczas czynności serwisowych związanych z układem klimatyzacji poświęcić należyłą uwagę także skraplaczowi. Należy dokonać wzrokowej inspekcji stanu tego elementu w celu zlokalizowania ewentualnych uszkodzeń mechanicznych oraz możliwych nieszczelności (a przez to wycieków czynnika chłodzącego).

Równie ważna jest ocena stopnia zabrudzenia samego wymiennika. Z racji lokalizacji z przodu pojazdu (z reguły jako pierwszy w komorze silnika, tuż za zderzakiem) skraplacz jest szczególnie narażony

nie tylko na uszkodzenia przez obiekty jak kamiki czy fragmenty roślin, ale także gromadzi drobne zanieczyszczenia (pył, piasek i tym podobne), co w efekcie doprowadza do osłabienia wydajności wymiany ciepła i tym samym procesu skraplania.

Dodatkowym zagrożeniem w sezonie zimowym jest sól drogowa mająca zasadniczy wpływ na korozję wielu elementów pojazdu, w tym skraplacza klimatyzacji.

Wraz z postępem technologicznym maksymalizacja wydajności poszczególnych układów w pojazdach przy jednoczesnej miniaturyzacji poszczególnych elementów stała się faktem. Wprowadzenie opisanych powyżej mikrokanalowych skraplaczy wieloprzepływowych z technologią dochładzania jest idealnym tego przykładem.

Jako wiodący dostawca części do systemów klimatyzacji firma NRF zapewni swoim klientom nie tylko dostępność najbardziej pożądanym na rynku produktów przeznaczonych do wszystkich typów pojazdów, ale też ich najwyższą jakość i niezawodność.

Wychodzi także naprzeciw oczekiwaniom, stale poszukując najlepszych rozwiązań, nowych dróg rozwoju i poszerzając ofertę między innymi o części dedykowane samochodom elektrycznym i hybrydowym. ■

Pełen katalog produktów znajduje się pod adresem:
<https://webshop.nrf.eu/>



PIERWSZA POMOC DLA SILNIKA

Zestawy łańcuchów rozrządu od producenta oryginalnego wyposażenia, marki iwis, przeznaczone do każdego zastosowania. Dostępne na niezależnym rynku części zamiennych od AIC Germany.

Made in
Germany



Zalety iwis:

- ✓ 100% oryginalna jakość
- ✓ Wysoka dostępność od ręki
- ✓ Ponad 19 000 zastosowań w pojazdach
- ✓ Odpowiednio zaprojektowane dla każdego rozwiązania
- ✓ Wszystkie niezbędne komponenty w jednym zestawie
- ✓ Długa żywotność dzięki specjalnej powłoce TRITAN

**OD 5 DEKAD CZĘŚCI
SAMOCHODOWE SĄ
NASZYM SERCEM I DUSZĄ.**

Oferta obejmuje ponad 13 500 referencji i 100 grup produktowych, dzięki czemu zapewniamy najwyższej jakości rozwiązania dla niezależnego rynku wtórnego.

SZALONE MOTORYZACYJNE PROJEKTY

Szaleństwo przy projektowaniu pojazdów trzeba rozpatrywać wielowymiarowo. W każdym z aspektów można popuścić wodze fantazji i stworzyć pojazd, do którego przyłgnie miano szalonego. Inżynierowie nie raz pokazywali, że mają bujną wyobraźnię i często swoje nieszablone pomysły potrafią przenieść na deski kreślarskie. Światło dzienne ujrzały projekty, które nigdy nie powinny go ujrzeć. Były za szybkie, za brzydkie, za wielkie, łamały wszelkie kanony. Oto kilka z nich.

RENAULT CLIO V6

Podczas targów w Paryżu zaprezentowano Renault Clio z silnikiem umieszczonym centralnie. Samochód budził niemałe zainteresowanie ze względu na swój muskularny wygląd. Renault miało już w swojej historii podobne samochody. Bardzo zbliżonym projektem było Renault 5 Turbo z centralnie umieszczonym silnikiem o pojemności 1,4 litra i turbosprężarką. Cywilne Renault 5 Turbo było bazą do powstania wyczynowej wersji, która brała udział w rajdach i wyścigach. Trzeba dodać, że z niemałymi sukcesami. Clio było skonstruowane według podobnej zasady. Miało umieszczony centralnie silnik i tylny napęd. Francuzi poszli o krok dalej niż w przypadku „piątki” turbo, ponieważ do Clio trafił silnik V6 o pojemności trzech litrów i skrzynia manualna. Napęd oczywiście trafił na tylne



Źródło: netcarshow.com

kola. Sam silnik generował na początku moc w granicy 230 KM, a w modelu poliftowym – ponad 250 KM. Za wzmocnienie silnika cywilnego pochodzącego z Renault Laguny odpowiedzialna była brytyjska firma TVR. Pierwsza setka na liczniku pojawiała się w około 6 sekund. Clio V6 miało niewiele wspólnego z normalnym Clio, a samo prowadzenie było dużo bardziej wymagające, nie mówiąc, że trudne. Co ciekawe, poliftowa wersja prowadzi się znacznie lepiej i jest bardziej przyjazna dla kierowcy. Po zakończeniu produkcji Clio V6 nie doczekało się następcy. Patrząc na projekt z perspektywy czasu, był zdecydowanie bardzo odważny. Pisząc o silnikach

sześciocylindrowych w stosunkowo małych i kompaktowych autach, należy również wspomnieć o inżynierach Volkswagena, którzy do kompaktowego VW Golfa III wsadzili silniki 2,8 VR6, z tym że w wyniku tego nie powstała aż tak bardzo ekstremalna maszyna, jak w przypadku Clio. I jednak był to silnik VR, a nie V.

SSANGYONG RODIUS

W przypadku SsangYonga nie można wiele napisać, ale projekt jego nadwozia można zakwalifikować do ekstremalnie niezrozumiałych. Pród samochodu nie jest niczym szczególnym – zaokrąglone linie lamp wraz z atrapą. Przypomina delikatnie Mercedesa, bo i z tego koncernu mocno czerpie w kwestii mechanicznej. Samochód napędzają silniki niemieckiego producenta – benzynowy o pojemności 3,2 litra oraz wysokoprężny o pojemności 2,7. Wisienką na torcie jest ekstremalny wygląd tyłu i boku pojazdu, który miał nawiązywać do jachtu. Ale czy tak rzeczywiście było?

TVR CERBERA SPEED 12

Za szybki, żeby mógł stać się seryjnym samochodem. Brytyjska firma TVR, znana z produkcji supersamochodów, chciała wypuścić na rynek model Cerbera Speed 12. Po serii testów produkcja samochodu została



Źródło: wikipedia.org

wstrzymana. Właściciel firmy wraz z inżynierami stwierdził, że samochód jest zbyt szybki. Finalnie jeden egzemplarz otrzymał homologację drogową i mógł poruszać się po drogach publicznych. TVR wyposażony był w silnik V12 o pojemności 7,7 litra i mocy 811 KM. Silnik był wolnossący, a jego moc przenoszona była na tylne koła za pomocą 6-biegowej skrzyni manualnej. Nadwozie zbudowane było z włókna węglowego i kevlaru. Od zera do pierwszej setki samochód rozpędzał się w 2,9 sekundy. Wskazówka prędkościomierza zatrzymywała się prawie przy 400 km/h. Waga samochodu wynosiła około 1100 kg. Tak wysokie prędkości uzyskiwane przed Cerberę Speed 12 wymusiły rozbudowanie aerodynamiki. W fazie projektowania trudno było określić moc samochodu, bo hamownia, na której miała być sprawdzana, została uszkodzona. Jednostka napędowa okazała się jednak zbyt mocna.

PEEL P50

Po zakończeniu II wojny światowej sytuacja wielu mieszkańców Europy była nie najlepsza, Europa wstawiała z kolan po wojennej zawierusze. Coraz częściej ludzie potrzebowali prywatnego transportu na dojazdy do pracy. By zaspokoić potrzeby tamtych lat, powstała cała gama mikrosamochodów, od BMW Isetty, przez Messerschmitta kr200 i Glas Goggomobil, aż po naszego polskiego Mikrusa. Wiele tych projektów próbowało być pełnowymiarowymi samochodami, oferującymi chociaż dwa miejsca siedzące. W 1962 roku firma Peel Engineering Co., mająca siedzibę na wyspie Man, zaprezentowała model P50. Firma od lat 40. zajmowała się produkcją łodzi i postanowiła wejść w świat motoryzacji. P50 ma miejsce jedynie na kierowcę, silnik o pojemności niecałych 50 cm³, brak wstecznego biegu i napęd na jedno tylne koło. W pojazdach z lat 60. zastosowano silnik DKW. P50 po dziś dzień w Księdze rekordów Guinnessa ma miano najmniejszego samochodu świata. ■



Źródło: hagerty.co.uk



Źródło: supercars.net



Źródło: wikipedia.org

MOTORYZACJA W MINIATURZE

Porsche 356 B

S tacyjka po lewej stronie, silnik bokser umieszczony z tyłu, bardzo dobre właściwości jezdne – to wszystko dzisiaj wyróżnia samochody marki Porsche. W dzisiejszych czasach najbardziej rozpoznawalnym pojazdem tej marki jest model 911 i wszystkie jego odmiany, chociaż nie był to pierwszy model tego producenta. Historia samochodów marki Porsche zaczęła się od modelu 356, a tak naprawdę modelu TYP 64. Zaprojektowany został przed II wojną światową do walki w wyścigu Berlin-Rzym. W roku 1939 wyścig został odwołany i nigdy się nie odbył. Pierwsze Porsche 356 były oparte na podzespołach VW Garbusa i opływowym nadwoziu. Początkowo samochody produkowane były w manufakturze w Gmünd, ale brak możliwości rozwoju fabryki był powodem przeniesienia zakładów do Stuttgartu. Pierwotnie 356 posiadał silnik o pojemności 1100 cm³, ale wraz z rozwojem modelu silnik samochodu nabierał muskułów i pojemności – najpierw zwiększono ją do 1300, a potem 1500 cm³. Model 356 SC produkowany był aż do roku 1965 i posiadał jeden z największych silników OHV w historii Porsche. Silnik miał pojemność 1,6 litra i moc w granicy 95 KM. Oczywiście był czterocylindrowym bokserem. Wywodził

się bezpośrednio z bardzo rzadkiej Carerry 2 cabrio. Za zasilanie paliwem odpowiedzialne były gaźniki Solexa. Model 356 SC jest ostateczną wersją Porsche 356.

Przedstawiany w artykule model dobrze znanej firmy Bburago wykonany jest w skali 1:24. Został zakupiony ponad 20 lat temu i do dzisiaj bardzo dobrze znosi upływ czasu. Pomalowany jest srebrnym lakierem, ma otwieraną tylną klapę oraz drzwi przedziału pasażerskiego. Całkiem zgrabnie został wykonany środek z ruchomą kierownicą. Oczywiście nie jest to najlepiej wykonany model, ma pewne niedociągnięcia w nadwoziu oraz oklejeniu. Model powstał w czasach, kiedy Bburago uchodził za produkt premium, a półki sklepów z modelami uginały się pod ich produktami. ■







TWÓJ IDEALNY partner



Śledź nas

I czerp wiedzę z przygotowanych przez mechaników tutoriali na naszym kanale na YouTube. Subskrybuj teraz!



Pobierz

Poznaj szczegóły każdego produktu w naszej aplikacji mobilnej Ajusa. Zeskanuj kod!



Odwiedź nas

I pobierz nasze katalogi, oraz inne informacje techniczne. Kliknij teraz!



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 Piżka 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. Rycerska 10
83-050 Bąkowo
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 Legnica

ul. A. Struga 13
59-220 Legnica
tel. 76 745 85 95

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 26a
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 Leszno

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

Filia Lubin

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

Filia Łomianki

ul. Stanisława Konarskiego 50
05-092 Łomianki
tel. 22 243 18 48

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 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 Lublin

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

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 Sieradz

ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 141
98-200 Sieradz
tel. 43 659 55 95

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 Lublin 2

ul. Diamentowa 21a
20-447 Lublin
tel. 81 473 79 07

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 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 Luboń

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

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. Kołobrzaska 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 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 Tarnów

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

Filia Tomaszów Mazowiecki

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

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 Białoleka

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

Filia Warszawa Goclaw

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 Wyszów

ul. Świętojańska 175
07-200 Wyszów
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

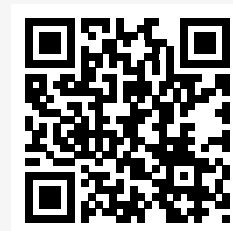
ul. Sienkiewicza 20
95-100 Zgierz
tel. 42 218 50 75

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 Dąbrowka


Praha 2 – Strašnice

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

maxgear[®]



**TWÓJ SAMOCHÓD
ZASŁUŻYŁ NA SPA DAY**

znajdź nas   

www.maxgear.pl