

NR 4/2021, GRUDZIEŃ 2021, CZASOPISMO FIRMOWE  
WYDANIE INTERNETOWE DOSTĘPNE NA  
WWW.AUTOPARTNER.COM

**AP**  
**AUTOPARTNER**

# **AUTO PANORAMA**

**ŁUKASZ BYŚKINIEWICZ  
I ZBIGNIEW CIEŚLAR  
MISTRZAMI POLSKI**

**ÓSMA EDYCJA APEXPERT JUŻ ZA NAMI | REGIONALNE SPOTKANIA  
SIECI WARSZTATOWYCH MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM  
MOTUL | AKUMULATORY BOSCH - PRZYGOTOWANIE PRZED ZIMĄ  
| MODUŁOWE PRZEWODY UKŁADU CHŁODZENIA | AUTO PARTNER  
MOTO TEAM - PODSUMOWANIE SEZONU**



# Nasza jakość? To prezent.



Części MEYLE-HD to najlepszy dowód na to, że nie wszystko dzisiaj jest projektowane z myślą o krótkim okresie eksploatacji. Trwałe, niezawodne, lepsze niż OE – jesteśmy o tym przekonani. Potrzebujesz dowodu? Na wszystkie części MEYLE-HD udzielamy 4-letniej gwarancji (szczegółowe warunki na stronie [www.meyle.com/guarantee](http://www.meyle.com/guarantee)). To także są argumenty za tym, aby zdecydować się na MEYLE-HD!

Jeszcze więcej informacji? Są dostępne na stronie [www.meyle.com](http://www.meyle.com)

Obserwuj nas na



**DRIVER'S BEST FRIEND**

**MEYLE**

# DRODZY CZYTELNICY!

---

Trzymacie w ręce czwarte tegoroczne wydanie Auto Panoramy. Nie zabraknie w niej jak zwykle artykułów wartych przeczytania, wielu ciekawych porad i informacji z zakresu motoryzacji, a także nowości produktowych i specjalnych ofert naszych dostawców.

Niniejsze wydanie rozpoczniemy od podsumowania tegorocznej edycji promocji AP EXPERT 2021, która swój finał miała w drugiej połowie października. Tym razem na Finał Praktyczny zaprosiliśmy uczestników do naszego centrum logistyczno-dystrybucyjnego w Bieruniu, a następnie całe wydarzenie uczciliśmy w hotelu Crystal Mountain w Wiśle.

Podsumujemy również sezon Rajdowych Samochodowych Mistrzostw Polski, w którym załoga TVN TURBO RALLY TEAM wystąpiła za sterami najnowszego Forda Fiesty w nowej, długo wyczekiwanej klasie Rally3. Łukasz Byśkiniewicz i Zbyszek Ciešlar od pierwszego startu zapowiadali walkę o tytuł Mistrzów Polski w klasie i swoje zapowiedzi spełnili. Gratulujemy!

W dalszej części przeczytamy o kolejnej rewolucji w świecie olejów wyczynowych, o technologiach elektrycznych i hybrydowych w samochodach, dowiemy się, jak profilaktycznie sprawdzić swój akumulator przed zimą, a także czym tak właściwie różnią się akumulatory wykonane w technologii EFB i AGM.

Dla mechaników przewidzieliśmy kilka pozycji, np. „Diagnoza stuków dwumasowego koła zamachowego podczas gaszenia silnika”, „Modułowe przewody układu chłodzenia – typowe usterki i najlepsze praktyki serwisowe” oraz „Wymiana rozrządu w silniku 1.5 DCI w Renault Kangoo”.

Na koniec zostawiliśmy kilka luźniejszych pozycji, a wśród nich kolejne części serii „Przygody z motocyklem w tle” oraz „Motoryzacja w miniatu-rze”, przeczytamy także o tzw. sleeper cars oraz poznamy prawdziwych gigantów wśród ciężarówek.

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: Kate Laine. Unsplash.

### REDAKTORZY

Małgorzata Kania  
Łukasz Skowronek  
Adrian Okrzeja  
Łukasz Kurek  
Łukasz Kaczmarczyk  
Bartłomiej Matłoka  
Tomasz Dąbkowski



Alternators, Starters & Parts

# NIEZAWODNOŚĆ W KAŻDYCH WARUNKACH



Made in EU

- Katalog on-line dostępny **24/7**
- Ponad **20 000** produktów w ofercie
- Lider w branży alternatorów i rozruszników
- **30 lat** doświadczenia

as-pl.com







## SPIS TREŚCI

- |    |  |    |  |    |   |
|----|--|----|--|----|---|
| 4  | ÓSMA EDYCJA AP EXPERT JUŻ ZA NAMI  | 26 | MOTUL 300V – KOLEJNA REWOLUCJA W ŚWIECIE OLEJÓW WYCZYNOWYCH  | 58 | CZUJNIK PRĘDKOŚCI KOŁA  |
| 8  | ŁUKASZ BYŚKINIEWICZ I ZBIGNIEW CIEŚLAR W SEZONIE RAJDOWYM 2021               | 28 | DIAGNOZA STUKÓW DWUMASOWEGO KOŁA ZAMACHOWEGO PODCZAS GASZENIA SILNIKA W PRAKTYCE                         | 61 | DEPO - LAMPY SAMOCHODOWE I OŚWIETLENIE  |
| 12 | SEGREGUJEMY I ZYSKUJEMY!   | 30 | DR.MOTOR AUTOMOTIVE  | 62 | TECHNOLOGIE ELEKTRYCZNE I HYBRYDOWE. NOWE MOŻLIWOŚCI DLA WARSZTATÓW, CZĘŚĆ 1  |
| 12 | WYJĄTKOWY ŚWIĄTECZNY PREZENT – PRACOWNICY AP ODDALI KREW!                    | 32 | AKUMULATORY BOSCH – PRZYGOTOWANIE PRZED ZIMĄ   | 64 | AUTO PARTNER MOTO TEAM – PODSUMOWANIE SEZONU                                  |
| 13 | NOWE FILIE AUTO PARTNER  | 34 | MODUŁOWE PRZEWODY UKŁADU CHŁODZENIA. TYPOWE USTERKI I NAJLEPSZE PRAKTYKI SERWISOWE                       | 66 | PRZYGODY Z MOTOCYKLEM W TLE. ROZDZIAŁ 8 – MOTOMIKOŁAJE – ZIMOWE ŁUTUTUTUTU... |
| 14 | SZLACHETNA PACZKA OD AP TRAFIŁA DO 72-LETNIEJ STRUMIENIANKI                  | 42 | RENAULT KANGOO II/BE BOP (PO 2012 R.). WYMIANA ROZRZĄDU W SILNIKU 1.5 DCI (KOD SILNIKA K9K 808), CZĘŚĆ 1 | 68 | SLEEPER CARS  |
| 15 | REGIONALNE SPOTKANIA SIECI WARSZTATOWYCH MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL | 48 | PORADY MOTORYZACYJNE   | 70 | GIGANCI WŚRÓD CIĘŻARÓWEK  |
| 18 | EKSPEDYCJA NA BIEGUN ZIMNA   | 54 | RÓŻNICE MIĘDZY AKUMULATORAMI WYKONANYMI W TECHNOLOGII EFB I AGM  | 72 | MOTORYZACJA W MINIATURZE. POLSKI FIAT 125P „REKORD”                           |
| 22 | FILTRY OLEJU PRZEKŁADNIOWEGO W SPRZĘGŁACH HALDEX                             |    |  |    |   |
| 24 | BĄDŹ ŚWIADOMY!   |    |  |    |   |

# ÓSMY EDYCJA AP EXPERT JUŻ ZA NAMI



**A**P EXPERT to strategiczna promocja Auto Partner SA skierowana do klientów warsztatowych, która rozpoczęła się 1 lutego i zakończyła 30 września 2021 r. Klienci przez cały czas trwania eliminacji zdobywali punkty za zakupy towarów partnerów akcji w sieci sprzedaży Auto Partner, a także za poprawne rozwiązywanie testów on-line, które sprawdzały ich poziom wiedzy z zakresu mechaniki pojazdowej. Każdy uczestnik musiał rozwiązać minimum 3 testy, by móc zakwalifikować się do Wielkiego Finału.

Po wyłonieniu 150 najlepszych uczestników w trakcie eliminacji, 14 października odbył się Finał Teoretyczny w formie on-line, który z kolei wyłonił finalistów Dużego i Małego Finału – czyli dziesięciu najlepszych z najlepszych, którzy następnie zmierzili się w Finale Prak-

tycznym, by poznać „Wybitnego Wśród Ekspertów” ósmej edycji promocji.

Emocje sięgały zenitu, gdy 23 października w samo południe powitaliśmy naszych gości w siedzibie Auto Partner w Bieruniu przy ul. Ekonomicznej 20. Z uwagi na warunki epidemiologiczne zaprosiliśmy tylko 10 finalistów wraz z osobami towarzyszącymi oraz wszystkich partnerów akcji. Pomimo mało łaskawej aury, wszyscy w znakomitych humorach przybyli, by walczyć o nagrodę główną oraz pozostałe nagrody, a także, by kibicować i być częścią Wielkiego Finału AP EXPERT 2021.

Oprócz Finału Praktycznego, do którego zadania przygotowywali nasi partnerzy tytularni i główni, nie zabrakło motoryzacyjnych atrakcji. Od wczesnych godzin porannych był z nami Łukasz Byśkiniewicz ze swoją rajdową Fiestą, a na tych, którzy pragnęli zasiąść za kierownicą rajdowego samochodu w wirtualnej rzeczywistości, czekała strefa symulatorów.

Kilku szczęśliwców miało nie lada okazję, by zająć miejsce na prawym fotelu rajdówki Łukasza Byśkiniewicza i pokonać OS wokół centrum logistyczno-dystrybucyjnego Auto Partner – to dopiero spora dawka wrażeń! Obecność Łukasza, znanego kierowcy rajdowego, to wielka gratka dla miłośników rajdowych sportów, a także okazja do wspólnego zdjęcia i rozmów o motosporcie. Z kolei stre-

fa symulatorów z ultrapanoramycznymi ekranami o proporcjach 32:9 i rajdowym Fordem Fiestą R5 MKII również cieszyła się wielką popularnością. Każdy mógł poczuć emocje prawdziwego kierowcy rajdowego, który wygrał w promocji AP EXPERT, gdyż wirtualny Ford startował w barwach nagrody głównej z logotypami wszystkich partnerów akcji. Najlepsi zostali nagrodzeni pucharami na Wieczornej Gali.

Wielkie wrażenie, głównie na finalistach-klientach, wywarło również zwiedzanie naszego magazynu, którego przestrzeń ponad 40 tysięcy m<sup>2</sup> oraz wysoki stopień automatyzacji wprawiał w zdumienie.

Niemniej jednak podstawowym celem, dla którego się spotkaliśmy, był Finał Praktyczny, czyli wykonanie przez każdego z uczestników Dużego i Małego Finału po pięć zadań praktycznych, których wynik miał zdecydować o ostatecznym rankingu ósmej edycji promocji AP EXPERT 2021 i wyłonieniu zwycięzcy, a było o co walczyć – do wygrania przewidziano nagrody o łącznej wartości ponad pół miliona złotych. Pogoda nas nie rozpieszczała – było zimno, był deszcz i wiatr, ale na szczęście emocje rozgrzewały na dobre. Zmagania Wielkiego Finału poprowadził znany już z tej roli znakomity dziennikarz i konferansjer Irek Bieleninik.

„Wybitnym Wśród Ekspertów” został Pan Damian Sobisz z firmy Adam-

## RANKING FINALISTÓW AP EXPERT 2021

### DUŻY FINAŁ

1. MIEJSCE – ADAM-SERWIS ADAM SOBISZ
2. MIEJSCE – P.U.H. AUTO-NAPRAWA-OSTROWSKI MARIUSZ OSTROWSKI
3. MIEJSCE – INTER-CAR JAROSŁAW DUBOWSKI
4. MIEJSCE – PROCAR MIROSŁAW PROKOPIUK
5. MIEJSCE – AUTO SERWIS DOMINIK MIGAS

### MAŁY FINAŁ

1. MIEJSCE – AUTO-BOGUS
2. MIEJSCE – TIP-TOP PIOTR ZIÓŁKOWSKI
3. MIEJSCE – ELEKTROMECHANIKA MICHAŁ SZUKAŁA
4. MIEJSCE – RAFAŁ PISKORZ MECHANIKA POJAZDOWA
5. MIEJSCE – AUTO-RAFMAR S.C.



-Serwis Adam Sobisz z Gdańska, który wielokrotnie uczestniczył już w finałach AP EXPERT, a nawet był laureatem pierwszej edycji. Powtórne zdobycie tego tytułu świadczy o niebywałych umiejętnościach i wiedzy zwycięzcy!

Oprócz wręczenia nagrody głównej ekspertowi z pierwszego miejsca w Dużym Finale pozostałym finalistom przyznano dziewięć nagród w postaci rabatów transakcyjnych na wyposażenie warsztatowe z oferty Auto Partner o wartościach zależnych od zajętego miejsca.

Wieczorna Gala odbyła się w Hotelu Crystal Mountain w Wiśle, gdzie oprócz wyśmienitej kolacji nie zabrakło atrakcji artystycznych – występu kabaretu Chatelet i zespołu muzycznego Quintet, czyli pięknych skrzypaczek i niesamowitego wokalu, a prawdziwej magii wieczoru dodało wręczenie nagród i zabawa w casino, gdzie do późnych godzin nocnych goście próbowali swojego szczęścia w ruletce, black jacku czy pokerze.

Mamy nadzieję, że to ostaniamy edycja AP EXPERT w tak okrojonym składzie, że za rok będziemy mogli spotkać się już z wszystkimi finalistami, bo wspólne zmagania w Finale Teoretycznym i późniejsze kibicowanie najlepszym w Finale Praktycznym mają wielką wartość – dostrzeżliśmy to we wcześniejszych edycjach i liczymy, że do tego wrócimy, dlatego mówimy wszystkim: do zobaczenia w szerszym gronie za rok!

#### **PARTNERAMI TEGOROCZNEJ EDYCJI AP EXPERT BYLI:**

##### **PARTNERZY TYTULARNI:**

MaXgear, Quaro, Bosch, MEYLE, Sachs, Lemförder, Castrol

##### **PARTNERZY GŁÓWNI:**

Motul, TRW, Valeo, Febi, Blue Print, Textar, MANN, Schaeffler (LuK, INA, FAG, Ruville), SKF, Continental, NRF, Japanparts, Rymec, Varta, Total, Magneti Marelli, NK, Hella, Delphi Technologies

##### **PARTNERZY TECHNICZNI:**

ROOKS, AS, Pierburg, Kolbenschmidt, Bilstein, Victor Reinz, Ajusa

##### **PATRONAT MEDIALNY:**

AutoEXPERT ■











# ŁUKASZ BYŚKINIEWICZ I ZBIGNIEW CIEŚLAR W SEZONIE RAJDOWYM 2021

Sezon rajdowy 2021, jak poprzedni, cechował się dużą niepewnością, ale przyniósł to, na co wszyscy czekali – prawdziwe rajdowe emocje.

Wszystkie zaplanowane rajdy się odbyły. Niektóre w dość dużym reżimie sanitarnym, ale co najważniejsze, dostarczyły fanom mocnych wrażeń i niezapomnianego ryku silników.

Dla naszej ekipy – Łukasza Byśkiniewicza i Zbyszka Cieślara – jak wspominaliśmy w drugim tegorocznym numerze Auto Panoramy, był to szczególny rok zmian. Załoga w większości rajdów startowała w Fordzie Fiesta Rally3 – najnowszej rajdowej konstrukcji na świecie, która powstała w krakowskim oddziale M-Sportu według regulaminu najnowszej klasy Rally3. Jest to kategoria bardzo długo wyczekiwana, idealnie wypełniająca lukę pomiędzy przednionapędowymi Rally4, a topowymi „czterolapami” Rally2.

Czy zmiana była warta? Odpowiedzcie sami po przeglądzie tegorocznego sezonu rajdowego.

## KALENDARZ RSMP 2021

1. **Rajd Żemaitija 2021 (LTU)**  
04-06.06.2021
2. **ORLEN 77. Rajd Polski**  
18-20.06.2021
3. **Rajd Nadwiślański**  
06-17.07.2021
4. **MARMA 30. Rajd Rzeszowski**  
05-07.08.2021
5. **Rajd Śląska**  
09-11.09.2021
6. **49. Rajd Świdnicki-KRAUSE**  
01-03.10.2021
7. **46. Rajd Koszyc (SVK)**  
15-17.10.2021

## RAJD ŻMUDZI

Łukasz Byśkiniewicz i Zbigniew Cieślar w perfekcyjnym stylu rozpoczęli rywalizację w Rajdowych Samochodowych Mistrzostwach Polski 2021, które ruszyły na Litwie od szutrowego Rajdu Żmu-

dzi. TVN TURBO RALLY TEAM w nowym Fordzie Fiesta w zupełnie nowej klasie Rally3 zapowiedział walkę o tytuł Mistrzów Polski w tej klasie. Zapowiedzi nie były rzucone na wiatr. Warszawsko-wiślański duet pojechał bezbłędnie i już od pierwszego odcinka specjalnego pokazał, że będzie chciał na litewskiej ziemi sięgnąć po zwycięstwo. Byśkiniewicz i Cieślar wygrali aż dziewięć z dwunastu rozegranych, trudnych odcinków specjalnych. Zdobyli maksymalną liczbę punktów, jaka była do zdobycia – za zwycięstwo w rajdzie oraz za najlepszy czas na ostatnim odcinku Power Stage.

## RAJD POLSKI

Nasza załoga po emocjonującej i zaciętej walce zajęła trzecie miejsce w 3. klasie w ORLEN 77. Rajd Polski – drugiej rundzie Mistrzostw Polski i pierwszej Mistrzostw Europy. Od pierwszego odcinka specjalnego potwierdzili swoją wysoką formę. Przez większą część rajdu, aż do dwunastego odcinka specjalnego, znajdowali się na prowadzeniu w Mistrzostwach Polski, w klasie 3. Niestety podczas przejazdu bardzo rozkopanej próby nr 12 Mrągowo uszkodzona została płyta chroniąca podwozie. Wskutek awarii płyta tarła o drogę, skutecznie hamując Fiestę Rally3. Byśkiniewicz i Cieślar ponieśli duże straty czasowe na tym odcinku, oddając pierwsze miejsce. Załoga musiała jeszcze z uszkodzoną podporą wału napędowego pokonać trasę z Mrągowa do Warszawy, zaliczając po drodze oesy Przasnysz i Karowa. Byśkiniewicz i Cieślar, oszczędzając nadwyrężony samochód, szczęśliwie osiągnęli metę na 3. miejscu w swojej klasie, zdobywając cenne punkty do klasyfikacji rocznej. Załoga jest zadowolona z wyniku, choć podkreśla, że zawodnicy mieli bardzo duże apetyty na zwycięstwo, które było na wyciągnięcie ręki.

## RAJD NADWIŚLAŃSKI

Ekipa w barwach Maxgear zaprezentowała ponownie bardzo dobre tem-

po w Fordzie Fiesta Rally3, wygrywając Rajd Nadwiślański w swojej klasie. Dla reprezentantów TVN TURBO RALLY TEAM to drugie tegoroczne zwycięstwo w Mistrzostwach Polski i trzecie podium. Dzięki świetnej jeździe na odcinkach specjalnych Lubelszczyzny i punktom za pierwsze miejsce Byśkiniewicz i Cieślar, po trzech rundach Rajdowych Samochodowych Mistrzostw Polski, powrócili na pozycję lidera punktacji sezonu. Prowadzili w rajdzie od startu do mety, wygrywając cztery z ośmiu odcinków specjalnych, a na pozostałych meldując się na drugiej pozycji.

## RAJD RZESZOWSKI

Łukasz Byśkiniewicz i Zbigniew Cieślar zwyciężyli MARMA 30. Rajd Rzeszowski w klasie 3. Zaliczyli perfekcyjny i bezbłędny występ, wygrywając aż dziesięć z jedenastu rozegranych odcinków specjalnych, w tym dodatkowo punktowany, ostatni Power Stage. Byśkiniewicz i Cieślar wywieźli z Podkarpacia komplet punktów, dzięki którym odskoczyli konkurencji i zdecydowanie prowadzili w klasyfikacji rocznej. Jest to trzecie tegoroczne zwycięstwo na cztery rozegrane rajdy zaliczane do Mistrzostw Polski. Byśkiniewicz i Cieślar potwierdzili swoją wysoką formę, nie tylko wygrywając w klasie, ale także kończąc Rajd Rzeszowski w TOP 10 klasyfikacji generalnej, zwyciężając w Mistrzostwach Słowacji oraz Pucharze Europy Strefy Centralnej CEZ.

## RAJD ŚLĄSKA

Łukasz Byśkiniewicz i Zbigniew Cieślar bardzo dobrze rozpoczęli rywalizację w Rajdzie Śląska – piątej rundzie RSMP 2021. Załoga TVN TURBO RALLY TEAM wygrała w swojej klasie piątkowy, pierwszy odcinek specjalny pod Stadionem Śląskim. W sobotę ich Fiesta Rally3 ponownie dyktowała tempo na odcinkach specjalnych, wygrywając dwa z trzech rozegranych tego dnia odcinków. Niestety na czwartym odcinku specjalnym doszło do tragicznego wypadku, w wyniku którego zginęła pilotka









rajdowa. Rajd został przerwany i odwołany, a całe środowisko rajdowe pogrzeżyło się w wielkim smutku i żalu. Dalsza rywalizacja sportowa nie miała sensu. Organizator uznał wyniki Rajdu Śląska po rozegraniu czterech prób, a Polski Związek Motorowy przyznał 1/3 punktów za zajęte miejsca. Łukasz Byśkiniewicz i Zbigniew Cieślak dopisali do swojego konta 10 oczek za zwycięstwo w klasie trzeciej i powiększyli przewagę w punktacji sezonu nad kolejnymi załogami.

### RAJD ŚWIDNICKI-KRAUSE

Nasza ekipa popisowo pojechała 49. Rajd Świdnicki-KRAUSE, sięgając po piątą w tym sezonie zwycięstwo w nowej klasie 3. Załoga Forda Fiesta Rally3 wygrała siedem z ośmiu rozegranych odcinków specjalnych, w tym dodatkowo punktowany Power Stage. Zdobyty komplet punktów w Górach Sowich pozwolił przypieczętować tytuł Mistrzów Polski na rundę przed końcem sezonu Rajdowych Samochodowych Mistrzostw Polski. Bez względu na wyniki ostatniego Rajdu Koszyc na Słowacji, reprezentanci TVN TURBO RALLY TEAM już w Świdnicy mogli się cieszyć z osiągniętego w tym sezonie wielkiego sukcesu.

### BYŚKINIEWICZ I CIEŚLAR MISTRZAMI TARMAC MASTERS!

Łukasz Byśkiniewicz i Zbigniew Cieślak po dwóch tygodniach od zdobycia ty-

tułu Rajdowych Samochodowych Mistrzów Polski w klasie 3. zdobyli kolejny tytuł w tym sezonie – zostali Mistrzami w cyklu Tarmac Masters w klasie PRO1. Tytuł przypieczętowali, zajmując drugie miejsce podczas finałowej rundy Rally Radków na Dolnym Śląsku. Reprezentanci TVN TURBO RALLY TEAM od początku sezonu starty w Tarmac Masters traktowali jako treningi w przerwach pomiędzy rundami Mistrzostw Polski. Owocne treningi przerodziły się w prawdziwą rywalizację i walkę o tytuł zakończoną sukcesem. Cykl „Mistrzów Asfaltu” cieszy się z roku na rok coraz większą popularnością, a obsada zawodów jest tak spora, że organizator nie zawsze przyjmuje wszystkie zgłoszenia ze względu na ograniczenie pojemności trasy. Byśkiniewicz i Cieślak zdobyli tytuł w najliczniejszej i najbardziej zróżnicowanej klasie PRO1, w której załoga Fiesty Rally3 rywalizowała z takimi samochodami, jak Porsche 911 RGT, Abarth 124 Spider GT, BMW M3 czy Ford Fiesta Proto.

Poza RSMP 2021 ekipa rajdowa wystartowała również w Tor Modlin Rally Show oraz Barbórce.

### TOR MODLIN RALLY SHOW W R5

Łukasz Byśkiniewicz pilotowany tym razem przez Adama Jędraszka, gdyż Zbyszek Cieślak przeszedł operację kręgosłupa, zaliczył bardzo uda-

ny powrót za kierownicę samochodu klasy R5. Warszawski kierowca, jadąc Hyundaiem i20 R5, zajął drugie miejsce w klasyfikacji generalnej Tor Modlin Rally Show, przegrywając jedynie z dwukrotnym Mistrzem Polski i II Wicemistrzem Europy Mikołajem Marczykiem. Byśkiniewicz zajął także drugie miejsce w nocnym Kryterium Toru Modlin oraz zebrał najwięcej punktów za najbardziej widowiskowy przejazd pokazowego Stage Show. Dziennikarz TVN TURBO ostatni raz startował samochodem klasy R5 rok temu i to właśnie podczas pierwszej edycji rajdowego show w Modlinie. Wtedy także zajął drugie miejsce, ustępując tylko Mistrzowi Polski i Mistrzowi Świata Jariemu Huttunenowi. Byśki pokazał, że pomimo rocznej przerwy w startach w topowym samochodzie, nie zapomniał, do czego zbudowane jest takie urządzenie.

### WARSZAWSKA BARBÓRKA

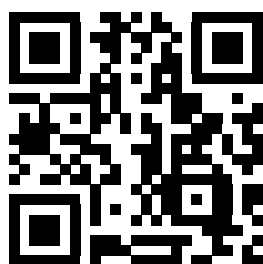
Łukasz Byśkiniewicz i Adam Jędraszek na długo zapamiętają swój trzeci wspólny start w Rajdzie Barbórka. Warszawsko-radomski duet w Hyundaiu i20 R5 rywalizował o jak najwyższe miejsce w najmocniejszej klasie R1, która w tym roku wypełniona była fantastycznymi nazwiskami. Ekipa rajdowa bardzo dobrym tempem i w dynamicznym stylu przejechała wszystkie sześć odcinków specjalnych



Rajdu Barbórka rozegranych w ciągu dnia. Łukasz Byśkiniewicz przed startem do pierwszej sobotniej próby zdecydował, że do samochodu nie zabiorą koła zapasowego, aby obniżyć masę i20 R5. Po dwukrotnym pokonaniu Toru Słomczyn, w drodze dojazdowej pomiędzy Grójcem a Warszawą, załoga złapała kapcia. Aby móc dotrzeć do Warszawy, zdecydowali się sięgnąć po dodatkowe koła spoza zgłoszonej puli. Już wtedy załoga wiedziała, że według regulaminu będzie wykluczona z wyników. Nie mniej jednak Byśkiniewicz i Jędraszek przejechali wszystkie próby, ciesząc oczy kibiców. Wystartowali także w wieczornym świącie na ulicy Karowej. Tu rywalizacja była jeszcze bardziej zacięta. Łukasz i Adam po bardzo płynnej, ale i widowiskowej jeździe uzyskali siódmy czas.

Podczas większości rajdów nasi klienci mieli możliwość uczestniczenia nie tylko w samych rajdach czy wejścia do strefy serwisowej, ale także często, jako laureaci promocji, wspólnie z Łukaszem Byśkiniewiczem i Zbyszkiem Cieślarem spotykali się na kolacji czy plenerowym, dedykowanym spotkaniu – to była dla nich niesamowita gratka. Łukasz Byśkiniewicz był również specjalnym gościem na Wielkim Finale AP EXPERT 2021, gdzie kilku szczęśliwców mogło usiąść na prawym fotelu i doznać prawdziwej rajdowej prędkości i adrenaliny z nią związanej. ■

Wspólnie z Łukaszem nakręciliśmy także kolejny materiał video promujący nie tylko nasze centrum logistyczno-dystrybucyjne, ale także sieć warsztatów MaXserwis i piękne kobiety. Zobaczcie sami!



## SEGREGUJEMY I ZYSKUJEMY!

W centrali Auto Partner SA na terenie magazynu pojawił się recykloamat. W tej niepozornej maszynie pracownicy mogą zostawić puste opakowania plastikowe i szklane, a także puszki po napojach. Na segregacji natomiast zyskują zniżki do automatu vendingowego ustawionego tuż obok.

Recykloamat stanął w AP dzięki współpracy z firmą EcoTech System, operatorem Motywacyjnego Systemu Gospodarki Odpadami – w ramach projektu badawczego Narodowego Centrum Badań i Rozwoju pn. Innowacyjny Kompleksowy System Zbiórki i Recyklingu Odpadów.

– **Projekt ma charakter innowacyjny, społeczny i środowiskowy, którego efekty mogą w krótkim czasie wyznaczyć nową drogę do systemowego wdrażania Circular Economy oraz optymalizacji gospodarki odpadami na terenie całego kraju przy udziale i korzyściach wszystkich**



**interesariuszy: mieszkańców, administracji państwowej oraz przedsiębiorców** – mówią autorzy przedsięwzięcia.

Urządzenie wraz z systemem motywacyjnym ma promować ideę recyklingu oraz zachęcać do segregacji odpadów. Maszyna podłączona jest do platformy online, a korzystanie z niej

jest bardzo proste. Każdy chętny może pobrać na swój telefon aplikację mobilną ECO-portfel. Recykloamat automatycznie sortuje odpady oraz nagradza użytkownika za segregację, przypisując do jego konta w aplikacji odpowiednią liczbę ECO-punktów, uprawniających do zniżek przy zakupie produktów z automatu stojącego obok. ■

## WYJĄTKOWY ŚWIĄTECZNY PREZENT – PRACOWNICY AP ODDALI KREW!

**Blisko 11 litrów krwi udało się zebrać podczas grudniowej akcji krwiodawstwa w centrali Auto Partner SA!**

Ambulans Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Katowicach przyjechał do Bierunia w czwartek, 2 grudnia br. Grono chętnych było spore – do akcji zgłosiło się aż 48 osób, z czego szczęśliwymi dawcami zostały 24 osoby. Każdy z nich oddał 450 ml krwi, co dało łącznie 10,8 l!

To fantastyczny wynik, który pokazuje, że warto pomagać nawet w tak prosty sposób. Kto wie, czy dzięki tej zbiórce nie zostało uratowane czyjeś życie jeszcze tego samego dnia!

Krwiodawcą może zostać każda osoba w wieku 18–65 lat, która cieszy się dobrym stanem zdrowia i waży min. 50 kg. Proces donacji nie wiąże się z żadnym ryzykiem, jest bezpieczny i nie stanowi zagrożenia dla zdrowia czy życia dawcy.



Krew pobierana jest przy użyciu sprzętu jednorazowego użytku, przez profesjonalny personel medyczny.

To najcenniejszy dar, jaki możemy ofiarować drugiemu człowiekowi – krew

podawana jest w stanach zagrożenia życia, jak i w leczeniu niedokrwistości towarzyszącej wielu chorobom, w tym nowotworowym. ■



## ■ **NOWE FILIE AUTO PARTNER**

Jesień to nie tylko czas, kiedy na zewnątrz widzimy wszędzie złoty kolor czy, jak kto lubi, rudy. Ostatnie miesiące naszego kalendarzowego roku to także większa liczba czerwonych kropek na mapie Polski, a dokładniej mówiąc – kolejne nowo otwarte filie Auto Partner SA, które zasilają swoją obecnością sieć dystrybucji części automotive w kolejnych rejonach naszego kraju. Początkiem listopada w województwie lubelskim wystartowała filia w Puław-

wach, która jest szczęśliwym sto trzecim punktem dystrybucyjnym. Kolejnym za biegiem zagęszczającym sieć AP było otwarcie nadmorskiej filii w Kołobrzegu, która skutecznie przyspiesza realizację zamówień w północno-zachodniej części kraju.

Co nam przyniósł grudzień? Szósty dzień ostatniego miesiąca w tym roku to nie tylko wizyta Mikołaja z prezentami, to także data otwarcia warmiń-

sko-mazurskiej filii Auto Partner w Elku. Najmłodsza stażem placówka jest czternastą otwartą w tym roku, co idealnie pokazuje i podkreśla pęd rozwoju naszej marki! Pamiętajmy, że każda nowa filia zapewnia klientom profesjonalną i szybką obsługę, wsparcie techniczne doświadczonych fachowców oraz dostęp do akademii szkoleń. ■

**Kołobrzeg**

**Elk**

**Puławy**

<b>Elk</b>	<b>Kołobrzeg</b>	<b>Puławy</b>
ul. Suwalska 84 19-300 Elk tel. 87 444 51 12 e-mail: elk@autopartner.com	ul. Janiska 11 78-100 Kołobrzeg tel. 94 734 30 12 e-mail: kolobrzeg@autopartner.com	ul. Składowa 8 24-100 Puławy tel. 81 467 91 52 e-mail: pulawy@autopartner.com

# SZLACHETNA PACZKA OD AP TRAFIŁA DO 72-LETNIEJ STRUMIENIANKI

Za nami weekend cudów, czyli finał tegorocznej Szlachetnej Paczki. Sobotni wieczór okazał się bogaty w emocje dla 72-letniej mieszkanki Strumienia, dla której świąteczną pomoc przygotowali pracownicy Auto Partner SA.

Pani Elżbieta od wielu lat choruje na serce – wymaga stałego leczenia. Zmagą się również z osteoporozą i niedosłuchem. Od kilkunastu lat jest wdową i mieszka samotnie. Wychowała czwórkę dzieci, które są dla niej wsparciem na miarę swoich możliwości. Utrzymuje się z renty chorobowej.

Mimo trudności jest bardzo pogodną i ciepłą osobą. Kocha życie i przyrodę. Z ochotą opiekuje się przyszarpiętymi psami i papugą. Zwierzęta sprawiają jej wiele radości. Uwielbia również kwiaty, o które bardzo dobrze dba. Jest zaradną kobietą, doskonale radzi sobie z hodowlą drobiu w swoim małym gospodarstwie. Bardzo chciałaby, aby zdrowie pozwoliło jej radzić sobie w codziennym życiu i nie być ciężarem dla innych.

Wsparcie, które Pani Elżbieta otrzymała, oszacowaliśmy na kwotę około 5 tysięcy złotych! Udało nam się zebrać wszystkie rzeczy z listy przygotowanej przez wolontariuszy Szlachetnej Paczki, a także zrobić coś ponadto:

- ze środków Auto Partner SA zakupiliśmy 2 tony węgla,
- Fundacja ZWIERZ otoczyła opieką weterynaryjną 2 psy Pani Eli,
- podczas zbiórki wśród pracowników udało się skompletować 31 paczek, w których znalazły się: artykuły spożywcze, chemia gospodarcza, kosmetyki, karma dla psów i papugi, koc, pościel, komplet sztućców, kurtka zimowa, kozaki, kapcie, ozdoby świąteczne, a nawet... odkurzacz!
- wisienką na tym szlachetnym torcie okazał się... ulubiony kwiat oleander, który udało się zdobyć poza sezonem.

Dziękujemy Wam za ogromne zaangażowanie i przychylność – zarówno pracownikom Centrali, jak i filii, które włączyły się w to działanie! ■





# REGIONALNE SPOTKANIA SIECI WARSZTATOWYCH MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL

**maXserwis**  
PREMIUM

**MOTUL**

**maXserwis**<sup>®</sup>

Konferencje właścicieli warsztatów zrzeszonych w sieciach warsztatowych stały się już naszą tradycją. Wpisały się one w kalendarz jako niemal stały punkt w pierwszym kwartale każdego roku. Niestety pandemia ma wpływ na wiele dziedzin naszego życia – także na spotkania, wymianę doświadczeń czy wspólne podsumowania minionego roku działalności sieci warsztatowych.

Klienci, czyli warsztaty zrzeszone w sieci, podczas wizyt i spotkań z koordynatorami MaXserwis wykazywały wielkie zainteresowanie wspólnym spotkaniem lub konferencją, gdzie, tradycją lat ubiegłych, mogą spotkać się z innymi właścicielami warsztatów, porozmawiać o strategii sieci z managerem, a także, w oderwaniu od zawodowych obowiązków, miło spędzić czas.

Odpowiedzią na zapytania warsztatów była organizacja regionalnych spotkań z klientami, ale w mniejszym składzie, zapewniając przez to wyższy poziom bezpieczeństwa. W ostatnim kwartale bieżącego roku odbyło się łącznie dziewięć regionalnych spotkań w całej Polsce. Miały one różny charakter – raz motoryzacyjny, raz sportowy, inne z kolei odbyły się kilkaset metrów pod ziemią, a jeszcze inne z wyszukaną kuchnią, ale cel był jeden – SPOTKANIE I ROZMOWA.

## SZCZECIN – 16.09.2021 R.

LOKALIZACJA: SILVER HOTEL SZCZECIN ORAZ GOKART CENTER

Na spotkaniu nie zabrakło podsumowania roku w sieci MaXserwis, panelu otwartego, a także atrakcji na torze gokartowym i rozmów podczas wspólnej kolacji. Patronem tego spotkania była marka Philips.



## WARSZAWA – 23.09.2021 R.

LOKALIZACJA: V HOTEL WARSZAW ORAZ JELCZ 043

Na gości czekała niespodzianka – wycieczka na pokładzie zabytkowego autobusu Jelcz 043, zwanego potocznie „ogórkiem”. Cel wycieczki był nietuzinkowy – warszawska Praga. Przez dziesięciolecia owiana złą sławą, ale przecież nie tylko z wyczynów zuchwałych rzeźmieszków znana jest ta jedna z najstarszych dzielnic Warszawy! Uczestnicy pod opieką profesjonalnego przewodnika dowiedzieli się wielu ciekawostek z ponad 230-letniej historii dzielnicy, odwiedzili i zobaczyli jej najbardziej charakterystyczne miejsca oraz dokonali kilku degustacji – w tym gorącej czekolady w fabryce Wedla, a także nieco bardziej rozrywkowych napojów na tzw. mecie, czyli w lokalnym muzeum PRL-u, ukrytym pod niepozornym szyldem „Wytwórnia wody sodowej”... Po przeżytych emocjach nadszedł czas na część oficjalną spotkania, w której trakcie w sali konferencyjnej hotelu V Hotel Warsaw podsumowaliśmy wspólnie miniony rok w sieci MaXserwis, a na koniec uczestnicy mieli okazję wysłuchać prelekcji

technicznej przedstawiciela firmy FEBI Polska Sp. z o.o. Udany wieczór zwieńczyła wspólna kolacja.

## GDAŃSK – 01.10.2021 R.

LOKALIZACJA: QUBUS HOTEL GDAŃSK

Wspólnie z uczestnikami podsumowaliśmy miniony rok w sieci MaXserwis, poznaliśmy opinie gości na różne tematy w czasie panelu dyskusyjnego, a także wysłuchaliśmy wspólnie krótkiej prelekcji technicznej, którą przygotował przedstawiciel Valeo Service Eastern Europe.

Idealnym zwieńczeniem wieczoru była wspólna kolacja, podczas której mogliśmy dalej wymieniać uwagi i doświadczenia związane z branżą.

## ZAMOŚĆ – 06.10.2021 R.

LOKALIZACJA: HOTEL ARTIS & SPA ZAMOŚĆ

Część oficjalna spotkania, w sali konferencyjnej hotelu Artis & Spa Zamość, upłynęła nam na podsumowaniu wspólnie z uczestnikami minionego roku w sieci MaXserwis, które to podsumowanie tradycyjnie zwieńczył otwarty

## AUTO PARTNER SA – AUTO PANORAMA

panel dyskusyjny. Na koniec uczestnicy wysłuchali prelekcji doradcy technicznego Bilstein, który w swoim wystąpieniu przedstawił szczegółowo cechy i zalety poszczególnych linii amortyzatorów Bilstein. Zwyczajowym ukoronowaniem wieczoru była wspólna kolacja, podczas której rozmowom nie było końca.

### BYDGOSZCZ – 08.10.2021 R.

**LOKALIZACJA: HOTEL PRZYSTAŃ BYDGOSZCZ**

Gościliśmy tym razem w uroczym hotelu położonym na urokliwej Wyspie Młyńskiej, jednej z największych atrakcji Bydgoszczy w samym sercu miasta. Tradycyjnie rozpoczęliśmy od wspólnego podsumowania minionego roku w sieci MaXserwis, zakończyliśmy zaś otwartym panelem dyskusyjnym, w czasie którego nasze serwisy wykazały się wzorową wręcz aktywnością! Wspólna kolacja, podczas której mogliśmy dalej wymieniać uwagi i doświadczenia związane z branżą, również należała do niezwykle udanych i z całą stanowczością możemy powiedzieć, że tym razem na spotkaniu zastała nas późna noc.

### ZABRZE – 22.10.2021 R.

**LOKALIZACJA: XIX-WIECZNA KOPALNIA „GUIDO” W ZABRZU**

Tradycyjnie rozpoczęliśmy od wspólnego podsumowania minionego roku w sieci MaXserwis, później odbył się otwarty panel dyskusyjny i wystąpienia przedstawicieli producentów – ZF i Dayco. Wszystko to w sali konferencyjnej położonej 320 metrów pod powierzchnią ziemi! Po części oficjalnej wszyscy uczestnicy udali się na zwiedzanie dwóch podziemnych poziomów kopalni – 170 oraz 320 m. Po niezwykle atrakcyjnej wycieczce, w trakcie której mogliśmy dowiedzieć się wielu ciekawostek na temat pracy pod ziemią przed ponad 100 laty, kopalnia Guido uroczyła nas wyśmienitą śląską kolacją i uwarzonym w zaprzyjaźnionym browarze piwem.

### SIEDLCE – 28.10.2021 R.

**LOKALIZACJA: HOTEL ARCHE W SIEDLCACH**

W Siedlcach spotkaliśmy się w bardzo kameralnym gronie, nie przeszkodziło nam to jednak w intensywnej wymianie informacji na temat propozycji dalszego rozwoju koncepcji warsztatowych



MaXserwis i propozycji dalszego polepszania naszej współpracy handlowej. Zwieńczeniem spotkania była oczywiście wspólna kolacja.

### WIELICZKA – 05.11.2021 R.

**LOKALIZACJA: KOPALNIA SOLI W WIELICZCE**

Po przebyciu kuszącej podziemnymi kładami z soli trasy turystycznej i krótkiej regeneracyjnej przerwy kawowej, przeszliśmy do wspólnego podsumowania minionego roku w sieci MaXserwis, później, jak zwykle, odbył się otwarty panel dyskusyjny i wystąpienia przedstawicieli producentów – Bilstein, Valeo i Rymec. Wszystko to w sali konferencyjnej „Komora Drozdowice IV” – dawnym solnym wyrobisku, które dostosowane zostało do potrzeb organizacji imprez. Po części oficjalnej Kopalnia Soli w Wieliczce uroczyła nas znakomitą kolacją w urokliwej, podziemnej scenarii komory „Jana Halszki I”, położonej 135 metrów pod powierzchnią ziemi.

### BIAŁYSTOK – 10.12.2021 R.

**LOKALIZACJA: HOTEL LEŚNY BIAŁYSTOK**

Spotkanie w Białymstoku, wieńczące nasz tegoroczny cykl, możemy zaliczyć do niezwykle udanych – i to nie tylko z uwagi na znakomitą frekwencję i dużą aktywność uczestników w zakresie sugestii dotyczących dalszego rozwoju koncepcji warsztatowych. W części oficjalnej tradycyjnie podsumowaliśmy wspólnie miniony rok i wymieniliśmy doświadczenia w czasie otwartego panelu dyskusyj-

nego. Nowością było wystąpienie naszego kolegi Łukasza Skowronka, który przybliżył gościom wybrane grupy asortymentowe obchodzącej w tym roku 15-lecie istnienia marki MaXgear. Zwieńczeniem spotkania była wyśmienita kolacja i rozmowy do późnej nocy.

Mimo nieco zmienionej formy konferencji ten rok spotkań z klientami zaliczamy do bardzo udanych.

Regionalne konferencje, o bardziej lokalnym charakterze, dopasowaliśmy do bieżącej sytuacji epidemiologicznej. Inne czasy wymagają innej formy, ale najważniejszy jest cel – spotkanie, rozmowa i wymiana doświadczeń.

Elastyczne podejście do zakładanego celu to gwarancja sukcesu – jak w konferencjach, tak i w działalności warsztatów sieci MaXserwis, gdzie najważniejszy jest klient. Dziękujemy wszystkim uczestnikom i zapraszamy na konferencję w roku 2022, mamy nadzieję, że już w sprawdzonej i docenianej przez właścicieli serwisów formie organizacji. ■



# Wszystko dla dobrej jazdy.



Oferujemy naszym klientom ponad 24 000 niezawodnych i wydajnych części zamiennych, wytwarzanych we własnych fabrykach i przez wybranych kooperantów. Asortyment produktów MEYLE jest zatem odpowiednio rozbudowany. Jesteśmy ekspertami w dziedzinie zawieszenia i układu kierowniczego oraz napędowego, hamulców i silnika, filtrów i elektroniki, samochodów ciężarowych i pływów – MEYLE oferuje niezawodne części dla dobrej jazdy!

Więcej informacji na [www.meyle.com](http://www.meyle.com)

Obserwuj nas na



**DRIVER'S BEST FRIEND**

**MEYLE**

# EKSPEDYCJA NA BIEGUN ZIMNA

## KYB

*Our Precision, Your Advantage*

**K**YB współpracowało przy arktycznej wyprawie „Pole of Cold”, w której zespół śmiałków jako pierwszy na świecie dotarł samochodami do odległych Wysp Nowosyberyjskich.

Wyprawą kierował ambasador marki Toyota – Bogdan Bulychev. Cała trasa liczyła łącznie ponad 20 000 kilometrów w ekstremalnie trudnych warunkach, z czego 7 000 trasą off-roadową, wliczając także jazdę po zamrożonym Oceanie Arktycznym. Średnia temperatura wyniosła  $-50^{\circ}\text{C}$ , a najniższa, jaką zanotowano, to  $-62^{\circ}\text{C}$ . Wyprawa rozpoczęła się w styczniu i zakończyła w maju trasą obejmującą Jakucję – Biegun Zimna – Kołymę – Magadan – Kamczatkę – Czukotkę.

Dwa pojazdy biorące udział w wyprawie to Toyota Hilux i Toyota Land Cruiser Prado 150. Oba SUV-y były dobrze przygotowane do jazdy w ekstremalnych warunkach oraz zostały wyposażone w 38-calowe koła i oświetlenie LED. Posiadały izolację termiczną, podwójne szyby, dodat-



kowe grzałki zainstalowane na obu silnikach, a na górze koce termiczne z izolacyjnymi wstawkami zakrywającymi chłodnice. Zbiornik paliwa w Hiluxie mieścił do 350 litrów, a w Prado do 400 litrów, dzięki czemu silniki pojazdów mogły pracować bez przerwy nawet do 10 dni.

Auta ekspedycyjne zostały wyposażone w amortyzatory KYB, zaprojektowane z myślą o zapewnieniu niezawodnego prowadzenia i komfortu pojazdom w warunkach terenowych przy zachowaniu doskonałych właściwości jezdnych. Zastosowane w amortyzatorach rozwiązania

techniczne pozwoliły na optymalizację temperatury podczas pracy, zmniejszając prawdopodobieństwo pienia się płynu i naprężeń wewnętrznych, co tym samym zwiększa żywotność amortyzatora i zawieszenia jako całości. Jest to szczególnie ważne w takich warunkach jak Arktyka. To był najlepszy test amortyzatorów podczas pracy w ekstremalnie niskich temperaturach.

Aby zobaczyć, jak wyglądała jazda w ekstremalnych warunkach, zapraszamy do obejrzenia filmu na kanale YouTube/KYB Europe. ■







# KYB

## Mamy to w DNA

Od ponad wieku **KYB** jest jednym z największych na świecie producentów hydrauliki siłowej. Każdego tygodnia powstaje ponad milion amortyzatorów **KYB** dla przemysłu motoryzacyjnego na pierwszy montaż (OE) oraz rynek części zamiennych.

Co piąty samochód produkowany na świecie wyposażony jest w amortyzatory **KYB**.



Original  
Equipment  
Manufacturer



[kyb-europe.com](http://kyb-europe.com)



KYBSuspension



@KYBEurope



KYB-Europe



KYBEurope



# DOŻYWOTNIA GWARANCJA OD HELLA



## DLACZEGO WARTO WYBRAĆ PRODUKTY OBJĘTE DOŻYWOTNIĄ GWARANCJĄ:

- ▶ Zyskujesz komfort i bezpieczeństwo dzięki wydłużonemu bezterminowo okresowi gwarancji
- ▶ Utrzymujesz wartość swojego pojazdu - w przypadku jego sprzedaży, prawa dożywotniej gwarancji przechodzą na nowego właściciela
- ▶ W przypadku akceptacji reklamacji otrzymujesz zwrot pieniędzy lub wymianę na nowy produkt
- ▶ Wybierasz produkt wykonany w jakości oryginalnego wyposażenia
- ▶ Hella posiada ponad 100-letnie doświadczenie przy produkcji oświetlenia
- ▶ Produkty w ramach Programu Dożywotniej Gwarancji posiadają szerokie pokrycie carparku w Polsce
- ▶ Programem objętych jest ponad 1800 części

## PRODUKTY OBJĘTE DOŻYWOTNIĄ GWARANCJĄ:



▶ Reflektory przednie



▶ Reflektory przeciwmgielne



▶ Lampy tylne



▶ Kierunkowskazy

W Programie Dożywotniej Gwarancji znajdują się produkty wykonane w technologii Halogen i Xenon dla pojazdów z kierownicą po lewej stronie.



Dowiedz się więcej o  
Programie Dożywotniej Gwarancji:  
[www.hella.pl/dozywotniagwarancja](http://www.hella.pl/dozywotniagwarancja)







# FILTRY OLEJU PRZEKŁADNIOWEGO W SPRZĘGLACH HALDEX

**maxgear®**

W ofercie MaXgear można znaleźć filtry oleju przekładniowego do sprzęgła Haldex. Napędy na cztery koła wykorzystujące sprzęgła Haldex znajdziemy w wielu modelach różnych marek. MaXgear oferuje filtry wykorzystywane w pojazdach Volvo.

Haldex to rodzaj sprzęgła wielotarczowego, które służy do dołączania kół jednej z osi. Dołączenie napędu ma miejsce w przypadku, gdy układ wykryje uślizg kół jednej z osi. Zazwyczaj występuje dołączenie kół tylnej osi, ponieważ to tam przeważnie montowane są sprzęgła tego typu.

Aktualnie w motoryzacji stosuje się pięć generacji sprzęgła Haldex, które różnią się budową oraz sposobem, w jaki zostają aktywowane. Pierwsze generacje były krytykowane za opóźnione działanie oraz odczuwalne dołączanie napędu. Z każdą następną generacją dołączanie napędu odbywało się łagodniej i w bardziej przewidywalny sposób. W trzeciej generacji sprzęgła zastosowano jednostkę sterującą, która zbierała informacje o prędkości pojazdu, prędkości poszczególnych kół oraz wychyleniu pedału przyspieszenia. Dzięki tym informacjom napęd mógł z wyprzedzeniem reagować na aktualne warunki drogowe.

Sprzęgło Haldex pracuje w bardzo trudnych warunkach, a tarcie występujące między tarczami powoduje powstawanie materiału, który dostaje się do oleju. Do tego dochodzi również wysoka temperatura. Te czynniki powodują, że zespół sprzęgła musi podlegać serwisowaniu. W zależności od producenta pojazdu, generacji sprzęgła oraz źródła przebiegi między wymianami oleju szacowane są na 30 000 km, a wymiana filtra powinna być robiona

co 60 000 km. Niektórzy producenci pojazdów zalecają, aby okres wymiany oleju wynosił nawet 120 000 km. Generalnie nie można zapominać o serwisowaniu tego podzespołu i nie tylko o wymianie oleju, ale także o wymianie filtra.

MaXgear posiada w swojej ofercie filtry do sprzęgła Haldex stosowanych w pojazdach Volvo. W zestawach znajdziemy niezbędne śruby.

**26-1435** – numer oryginalny 30787687, zastosowanie Volvo S40 II, Volvo S60, Volvo S80, Volvo S80 II, Volvo V50, Volvo V70 II, Volvo V70 III, Volvo XC70 II, Volvo XC90.

**26-1436** – numer oryginalny 31325173, zastosowanie Volvo S60 II, Volvo S80 II, Volvo V60, Volvo V70 III, Volvo XC60, Volvo XC70 II, Volvo XC90. ■

Łukasz Skowronek



Fot. 1. 26-1435

Fot. 2. 26-1436



**15 LAT** **maxgear®**

**Od 15 lat**  
pewne **rozwiązanie**  
dla Twojego samochodu!



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

# BAŹ ŚWIADOMY!



W czasach powszechnego stosowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych wszelkiej maści niezwykle ważne jest uświadomienie sobie, jak istotne znaczenie ma gospodarowanie odpadami we właściwy sposób. Beztroskie wyrzucanie sprzętu, zużytych baterii i akumulatorów jest dziś problemem, który ignorowany może doprowadzić do powtórki z historii i palącego problemu, jakim jest wysypisko opon w Kuwejcie, które jest już widoczne z kosmosu!

Akumulator jest potencjalną tykającą bombą ekologiczną. Wciąż najpopularniejsze kwasowo-ołowiowe składają się w ponad połowie ze związków zawierających ołów, a także z kwasu siarkowego. Warto zauważyć chociażby fakt, że kontakt z kwasem akumulatorowym może powodować utratę wzroku lub trwałe zmętnienie rogówki, oparzenia dróg oddechowych, skóry, jamy ustnej, przełyku czy krwotoki wewnętrzne. Można odnieść wrażenie, że wraz z działającymi na wyobraźnię efektami kontaktu z naszym organizmem stanowi znacznie większe zagrożenie od ołowiu. Choć trudno to oszacować, należy wiedzieć, że ołów zagraża nam w inny sposób i jest uznawany za jedną z najgroźniejszych trucizn. Jest rozpowszechniony w przyrodzie – w wodach powierzchniowych, wodzie pitnej, gle-

bie, a zatem w roślinach i żywności. Nie ulega rozpadowi i kumuluje się w organizmie człowieka, przez co może być odpowiedzialny za przewlekłe bóle głowy, wymioty, spadki ciśnienia krwi, obniżenie temperatury ciała, a w przypadku ostrych zatruć – uszkodzenia układu nerwowego, skóry, mięśni gładkich, nerek oraz szpiku kostnego.

Jak łatwo więc się domyślić, potencjalne skażenie środowiska i negatywny wpływ na człowieka w przypadku niewłaściwej utylizacji to nie temat leżący w sferze abstrakcji i dlatego powstały rygorystyczne przepisy regulujące kwestię gospodarowania odpadami akumulatorowymi. Poza powyższym przepisy te mają jeszcze jeden cel – ograniczenie zużycia surowców naturalnych, które nie są niewyczerpane!

Na drogach całego świata, w tym także Polski, przybywa pojazdów z napędem spalinowo-elektrycznym lub całkowicie elektrycznym i choć udział tych pojazdów wciąż jest nieduży, a jeszcze niewielka ich część zakończyła swój żywot, niebawem wyzwaniem stanie się recykling akumulatorów litowo-jonowych. Z akumulatorów tych odzyskuje się głównie miedź, kobalt oraz nikiel, jednakże o ile nie zostanie wynaleziony inny typ baterii samochodowych, konieczne może się okazać odzyskiwanie litu, któ-

rego w bateriach tych jest stosunkowo niewiele, ale należy do grupy rzadkich pierwiastków i może go po prostu zabraknąć.

Okazuje się, że Polska znajduje się na drugim miejscu w Europie pod względem skuteczności zbierania złomu akumulatorowego. Aż 81% zużytych przez nas akumulatorów podlega właściwej utylizacji. Przed nami jest jedynie Chorwacja, która może pochwalić się wynikiem 96%. Europejska średnia wynosi jedynie 48%, więc jako Polacy mamy powody do dumy. Według wspomnianych przepisów każdy zużyty akumulator powinien zostać przekazany do dowolnego punktu zbiórki odpadów lub oddany sprzedawcy, na którym to ciąży obowiązek poddania go recyklingowi. Firma Auto Partner SA, która wprowadza na rynek akumulatory i baterie, nie jest w tym względzie wyjątkiem. Świadomi „kosztów”, jakie ponosi środowisko naturalne przez wprowadzanie na rynek akumulatorów, pragniemy wspierać i wzmacniać procesy recyklingu, dlatego też zachęcamy do mądrego gospodarowania odpadami i powierzenie złomu akumulatorowego we właściwe ręce. Jesteśmy do tego przygotowani! ■

Łukasz Kaczmarczyk



# Jakość. Wydajność. Doskonałość.

Lider na rynku amortyzatorów  
i sprzęgieł w jakości OE.



# MOTUL 300V – KOLEJNA REWOLUCJA W ŚWIECIE OLEJÓW WYCZYNOWYCH

*Czy to w wyścigach, czy na drodze, jedna nazwa od 50 lat jest synonimem sukcesu – MOTUL 300V. Od 1971 roku ta seria produktów kojarzy się z licznymi sukcesami w sportach motorowych na wszystkich torach wyścigowych świata – osiągniętymi w najtrudniejszych warunkach i na granicy możliwości technicznych.*

## MOTUL

Po kilku latach rozwoju w ścisłej współpracy z renomowanymi zespołami z całego świata Motul z dumą prezentuje nową serię produktów 300V do samochodów! Dzięki zmiennej formule mamy na celu, po raz kolejny, przekroczyć granice wydajności bez uszczerbku dla ochrony i niezawodności silnika. Globalna premiera nowej serii 300V odbyła się w trakcie 24h Le Mans 2021 – najsłynniejszego wyścigu wytrzymałościowego na świecie.

Od momentu powstania 50 lat temu oleje serii 300V są ciągle aktualizowane. Dotychczasowa seria 300V obecna jest na rynku już 10 lat. Teraz portfolio produktów 300V do samochodów zostaje odnowione.

Motul zdaje sobie sprawę, że oleje 300V są używane nie tylko przez zawodowców, ale nawet częściej przez tunerów i posiadaczy samochodów o wysokich osiągnięciach, także w tych samochodach używanych na co dzień. Rozwiązania techniczne stosowane w samochodach codziennego użytku stawiają dodatkowe wymagania olejom wyczynowym. Motul postanowił wyjść naprzeciw użytkownikom pojazdów codziennego użytku i dostosował skład chemiczny olejów do trudnych wymagań nowoczesnej motoryzacji.

Konieczność dostosowania składu chemicznego olejów do nowych problemów technicznych i ograniczeń dotyczących formulacji środków smarnych związana jest przede wszystkim z:

- nowymi technologiami silnikowymi (zjawisko LSPI, downsizingowe silniki doładowane),
- nowymi systemami oczyszczania



spalin wraz z filtrami cząstek stałych (DPF i GPF),

- nowymi rodzajami paliw (np. biopaliwa, takie jak etanol, i inne biokomponenty),
- nowymi lepkościami wymaganymi w nowoczesnych silnikach (0W-16, 0W-30..).

Nowa seria MOTUL 300V to nie tylko udoskonalony skład chemiczny, ale także całkowicie nowe dla tej serii produktów klasy lepkości, a także zmodyfikowana segmentacja linii produktów, które zostały wprowadzone w celu z adresowania nowych grup docelowych i ułatwienia odpowiedniej komercjalizacji. Obecna gama to aż 12 klas lepkości pogrupowanych w trzech segmentach.

Cały asortyment produktów w skrócie:

- MOTUL 300V Power: 0W8/0W-16/0W-20/0W-30/5W-30;
- MOTUL 300V Competition: + 0W-40/5W-40/10W-40/5W-50/15W-50;

- MOTUL 300V Le Mans: + 10W-60/20W-60.

### MOTUL 300V POWER

Gama POWER obejmuje klasy o niskiej lepkości dostępne od 0W-8 do 5W-30, zapewnia maksymalne osiągi i jest odpowiednia do silników, które w małym stopniu rozcieńczają olej niespalonym paliwem.

### MOTUL 300V COMPETITION

Seria COMPETITION obejmuje klasy o wysokiej lepkości od 0W-40 do 15W-50. Oferuje najlepszy kompromis między osiągnięciami a niezawodnością i jest odpowiednia do silników narażonych na średnie rozcieńczenie oleju niespalonym paliwem.

### MOTUL 300V LE MANS

Seria LE MANS składa się z klas o bardzo wysokiej lepkości 10W-60 i 20W-60.



Zapewnia maksymalną niezawodność i jest odpowiednia do silników narażonych na duże rozcieńczenie oleju niespalonym paliwem.

Nowe produkty dzięki nowemu składowi chemicznemu oferują wiele zalet nawet w porównaniu do dotychczasowej rodziny 300V.

## WYŻSZE OSIĄGI I NIEZAWODNOŚĆ

Nowy wyczynowy olej MOTUL 300V poprawia osiągi silnika poprzez zmniejszenie tarcia wewnętrznego. Nowa formuła zapewnia sprawdzony wzrost mocy i momentu obrotowego w całym zakresie prędkości obrotowej silnika. MOTUL 300V chroni silnik bez uszczerbku dla osiąggów, zmniejszając zużycie podzespołów i zapewniając wysoką odporność na ścinanie, zapewnia maksymalną odporność filmu olejowego, nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach, zarówno w wyższych, jak i niższych temperaturach.

Dzięki nowej technologii rewolucyjnych olejów estrowych po raz pierwszy udało się opracować olej wyczynowy, który daje jeszcze lepsze parametry pracy zarówno w silniach o dużym momencie obrotowym uzyskiwanym przy bardzo niskich prędkościach obrotowych, jak i w tych uzyskujących ogromne moce przy bardzo wysokiej prędkości obrotowej wału korbowego. Niskie tarcie wewnętrzne przy niskich prędkościach obrotowych gwarantuje większy moment obrotowy już od najniższych wartości obrotów wału korbowego. Zoptymalizowana kontrola tarcia z kolei pozwala na przeniesienie wyższego momentu obrotowego w porównaniu nawet do dotychczasowych olejów serii 300V. Wyższa odporność na ścinanie, która jest kluczowa w zastosowaniach wyczynowych, gwarantuje bezpieczniejszą pracę przy wysokich prędkościach obrotowych silnika. Odporność na ścinanie to zachowanie lepkości oleju na stałym poziomie przez cały okres pomiędzy jego wymianami, a jest to możliwe dzięki nadzwyczajnej odporności mechanicznej cząsteczek nowego oleju bazowego na działanie sił ścinających generowanych w silniku.

Zalety zastosowania nowego 300V w warunkach wyścigowych w szybkoobrotowych silnikach to:

- jeszcze niższe tracie wewnętrzne oleju przy wysokich prędkościach obrotowych, które gwarantuje wyższą moc silnika;
- wyższa odporność na utlenianie gwarantuje dłuższy czas pracy oleju i utrzymanie jego parametrów smarowniczych i ochronnych w całym okresie między wymianami oleju;
- wyższa czystość silnika także gwarantuje utrzymanie maksymalnych parametrów silnika przez dłuższy czas i gwarantuje pełne parametry smarowania bez utraty ciśnienia smarowania i blokowania pierścieni tłokowych nawet w najwyższych temperaturach pracy. Wszystkie parametry oleju dotyczące wzrostu osiąggów silników i ich niezawodności zostały sprawdzone na wielu polach, zarówno podczas testów stanowiskowych, jak i silnikowych w laboratoriach, w prawdziwych wyczynowych silnikach pracujących w różnych warunkach od rajdów off-roadowych aż po najbardziej wymagające wyścigi torowe;
- mniejsze zużycie mechaniczne silnika – kontrola zużycia tłoków, łożysk, korbowodów, wału korbowego, skrzyni biegów. Nowe 300V wykazało zmniejszenie zużycia w ekstremalnych warunkach pracy – Toyota Land Cruiser V8 Diesel w trakcie rajdu Dakar 2020 oraz 2021;
- mniejsze opory rozruchu zimnego silnika. Nowy 300V wykazuje do 30% niższą lepkość CCS (symulator zimnej skrzyni korbowej, test stanowiskowy);
- lepsza odporność na ścinanie. Nowy 300V oferuje do 50% lepsze wyniki w porównaniu do poprzedniej serii odporności na ścinanie. Dzięki doskonałej kontroli lepkości w ekstremalnych warunkach zapobiega spadkowi lepkości i dzięki temu utrzymuje wymagane, stabilne ciśnienie smarowania nawet przy bardzo dużych przebiegach;
- lepsza odporność termiczna i stała ochrona silnika w całym zakresie temperatur. Nowy 300V wykazuje do 30% mniejsze odparowanie oleju, co skutkuje jeszcze niższym jego zużyciem przez silniki;
- podczas testów na hamowniach zaobserwowano wzrost mocy +4,7% w silnikach Midori R32 GT-R (RB-26DETT), +1,6% w silnikach MOTUL BMW M8 GTE – IMSA.

## ZRÓWNOWAŻONY

MOTUL 300V zawiera najnowszej technologii w 100% syntetyczne estrowe bazy olejowe uzyskiwane z odnawialnych organicznych surowców wykonanych z niekopalnych, odnawialnych materiałów. Nowe komponenty organiczne używane do reakcji syntezy chemicznej, podczas której powstają oleje bazowe, pozwalają na zminimalizowanie wpływu na środowisko naturalne. Dzięki temu byliśmy w stanie zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub> podczas procesu produkcyjnego o 25%. Wybierając estry spośród innych syntetycznych i organicznych olejów bazowych o najwyższych parametrach i łącząc je z innowacyjnym pakietem dodatków, Motul opracował idealną synergię, której celem jest zwiększenie osiąggów i ochrony silnika. Ponadto produkcja rewolucyjnej jakości olejów wyczynowych MOTUL 300V nie tylko gwarantuje najlepsze do tej pory parametry jakościowe oleju, ale także pomaga chronić środowisko.

## PEŁNA KOMPATYBILNOŚĆ

MOTUL 300V spełnia wymagania nowoczesnych silników: kompatybilny z układami oczyszczania spalin, takimi jak filtry cząstek stałych, katalizatory, z biopaliwami (zwłaszcza etanolem, nawet do 85% zawartości w paliwie), zabezpiecza przed zjawiskiem LSPI (niskoobrotowy przedwczesny zapłon, niekontrolowany przedwczesny zapłon mieszanki paliwowo-powietrznej przy niskiej prędkości z dużym obciążeniem) występującym bardzo często w nowoczesnych silnikach o bezpośrednim wtrysku benzyny.

Nowy skład chemiczny rodziny 300V to do 13% mniej popiołu siarczanowego. Obecny poziom zawartości substancji popiołowych daje gwarancję bezpiecznego używania nowej rodziny olejów 300V także w silnikach wyposażonych w filtry cząstek stałych, zarówno w silnikach benzynowych, jak i Diesla.

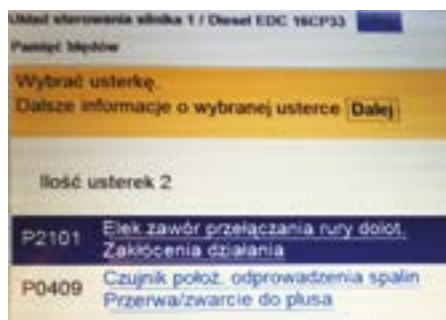
Naukowcy nie spoczywają na laurach. Po raz kolejny udało się udowodnić, iż poprawianie nawet najlepszych produktów jest możliwe. Dzięki temu już od teraz wielu użytkowników wyjątkowych pojazdów będzie mogło sprawdzić wszystkie zalety nowych olejów 300V we własnych silnikach. ■

# DIAGNOZA STUKÓW DWUMASOWEGO KOŁA ZAMACHOWEGO PODCZAS GASZENIA SILNIKA W PRAKTYCE

SCHAEFFLER  
REPXPERT



Fot. 1. Uszkodzona przepustnica w Outlanderze



Fot. 2. Błąd wskazujący na usterkę elektryczną przepustnicy



Fot. 3. Wytarte ścieżki potencjometru

Zazwyczaj w przypadku pojawiających się stuków w trakcie gaszenia silnika wymieniamy tłumik drgań, czyli dwumasowe koło zamachowe. Co jednak w przypadku, gdy po wymianie tego komponentu stuki nie zniknęły? Rozważmy problem na trzech przypadkach: Mitsubishi Outlander 2.0 DI-D, VW Passat 1.9 TDI oraz Renault 2.0 dCi.

Aby do stuków z koła zamachowego nie dochodziło, silnik musi być zdławiony tak zwaną kłapą gaszącą, czyli przepustnicą. W zależności od rozwiązania możemy mieć przepustnice sterowane podciśnieniowo lub elektrycznie. W jednym i drugim rozwiązaniu dość często dochodzi do nieprawidłowości pracy, a tego efektem jest



Fot. 4. Ręcznie wystosowując przepustnicę weryfikujemy stuki podczas gaszenia silnika

właśnie stuk z DKZ. Outlander 2.0 DI-D z silnikiem VW o kodzie BSY jest wyposażony w elektryczną wersję. Do warsztatu trafił samochód z hałasami przy gaszeniu. Wbrew pierwszym przypuszczeniom, przyczyną nie był układ przeniesienia napędu, a właśnie uszkodzenie w układzie istotnego elementu w dolocie. Na zdjęciu numer 2 widać typowe uszkodzenie przepustnicy. Jest ona zalana olejem, który ze względu na zamontowanie przedostaje się również do elementów sterowania, eliminując komponent z pracy. Skutkuje to słyszalnymi stukami. Wymiana elementu na nowy całkowicie rozwiązuje problem.

## NIE ZAWSZE ZAOLEJENIE JEST PRZYCZYNĄ AWARII

W niektórych przypadkach przepustnica wygląda dobrze, ale pojawiają się problemy z kontaktem układów elektrycznych. W tym przypadku zazwyczaj będzie wygenerowany błąd w pamięci sterownika silnika, tak jak to było w przypadku Renault Espace 2.0 dCi. Usunięcie hałasów wiąże się z wymianą przepustnicy, naprawa przynosi krótkotrwałe efekty.

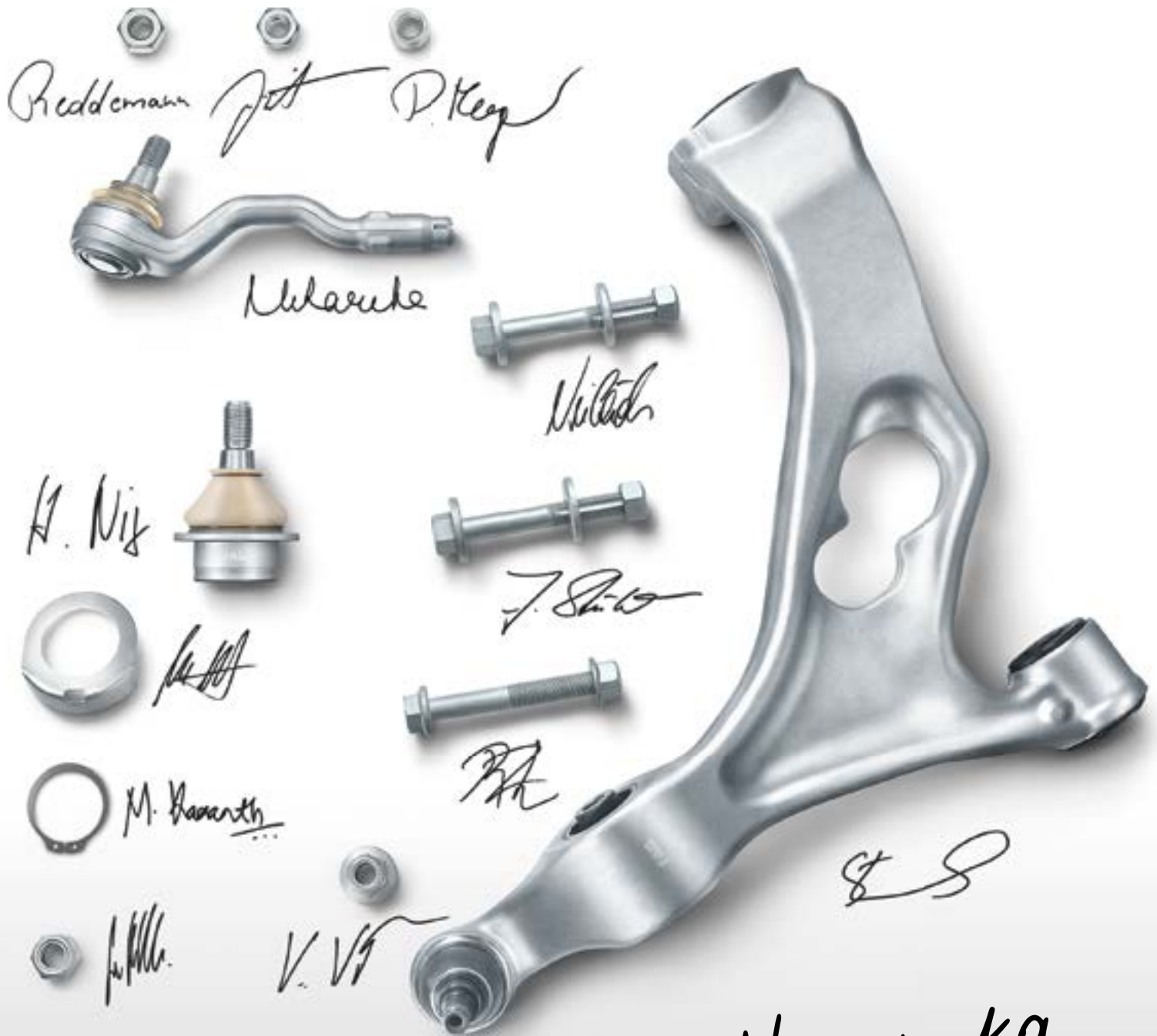
## CO W PRZYPADKU PODCIŚNIENIOWEGO STEROWANIA?

W starszych rozwiązaniach, np. VW Passat 1.9 TDI z silnikiem AWX, najczęstszą przyczyną jest nieszczelność układu. Jak podciśnienie „ucieknie” z układu, to siłownik pneumatyczny nie ma możliwości wystawienia talerzyka w przepustnicy. Najprostszą diagnostyką jest domknięcie ręcznie przepustnicy, jak niepokojące odgłosy znikną, należy naprawić układ podciśnieniowy – „gruszka”, przewody i zworki to najczęstsze przyczyny problemu. ■

Więcej praktycznych informacji dostępnych jest na portalu dla mechaników: [www.repxpert.pl](http://www.repxpert.pl) oraz na stronie [www.schaeffler.pl](http://www.schaeffler.pl).

Kacper Zabłocki





Niemiecka  
jakość.

**FAG**

## Obecni w każdym detalu

Od ponad 130 lat dostarczamy unikalne rozwiązania dla podwozi stawiając bezkompromisowo na jakość. Nawet najdrobniejszy element naszych części i zestawów naprawczych jest projektowany i sprawdzany przez inżynierów Schaeffler zgodnie z najbardziej rygorystycznymi normami jakości. Każdy z nas podpisuje się pod tym swoim nazwiskiem.

### Więcej informacji:

[www.schaeffler.pl/aftermarket](http://www.schaeffler.pl/aftermarket)

**SCHAEFFLER**

# DR.MOTOR AUTOMOTIVE



Firma Dr.Motor Automotive rozpoczęła działalność od produkcji przewodów przelewowych. Została założona przez doświadczony zespół ludzi długo pracujących w branży samochodowej m.in. prowadzących warsztaty samochodowe. Na bazie własnego doświadczenia po wprowadzeniu przewodów przelewowych postanowiła rozwijać się dalej i dostarczać mechanikom więcej części wokół wtryskiwaczy oraz głowicy.

Jest liderem asortymentowym i ilościowym w ww. przewodach i zestawach montażowych wtryskiwaczy w Polsce i Europie. Produkty Dr. Motor Automotive są sprzedawane przez największych polskich i europejskich dystrybutorów. Jako producent części zamiennych jest również liderem w uszczelkach wokół wtryskowych, chłodnic oleju czy też podstaw filtrów oleju. Poszerzając swoje portfolio o uszczelki pod pokrywy zaworowe (z dużym naciskiem na kompletne zestawy uszczelki współpracujących oraz uszczelki pod głowice), z powodzeniem buduje teraz pełen program pokryw zaworowych.

## SKUPMY SIĘ W TYM MIEJSCU NA USZCZELKACH POD GŁOWICĘ

Naiwnością byłoby twierdzenie, że wszyscy znani producenci uszczelki pod głowicę i innych uszczelki produkują sami wszystkie, które oferują na rynku. Asortyment jest tak duży, że muszą się między sobą wymieniać i przede wszystkim zlecać ich produkcję w wyspecjalizowanych fabrykach na terenie całego świata. Tak też zrobiła firma Dr.Motor Automotive i poza własną produkcją zleca ją również na zewnątrz. Najważniejsze jest znalezienie odpowiedniego poddostawcy komponentów i części, a następnie skontrolowanie jakości zarówno półproduktu, jak i gotowego produktu przygotowanego już do sprzedaży. Dr.Motor w swoim asortymencie posiada kilkadziesiąt referencji uszczelki pod głowicę, które sprzedaje w bardzo dużych ilościach i których nie można odróżnić od oryginałów. Kilka lat temu pierwszą uszczelką była pozycja do Forda 1,0 Ecoboost – DRM62001,



dzisiaj są to setki miesięcznie w całej Europie. Ta uszczelka otworzyła przystawowe drzwi reszcie uszczelki. Obecnie w sprzedaży są uszczelki do najbardziej skomplikowanych i najnowszych silników samochodów różnych marek, głównie BMW czy aut z grupy VAG.

## USZCZELKA POD GŁOWICĘ – JAK JEST ZBUDOWANA I JAKĄ PEŁNI ROLĘ?

Uszczelka jest montowana pomiędzy głowicą a blokiem silnika. Jej budowa różni się w zależności od jednostki napędowej. Wykonywana jest najczęściej z kilku warstw materiałów – uszczelki bywają metalowe, miedziane czy kompozytowe. Uszczelka jest „płaska” z całym szeregiem otworów. Oczywiście wszystkie te otwory muszą pasować do samej głowicy silnika. Największe – uszczelniają cylindry, a te mniejsze są odpowiednio do płynu chłodzącego, kanalików oleju silnikowego oraz otworów śrub mocujących. Uszczelka pod głowicę musi być na tyle „giętka”, aby idealnie dopasować się do powierzchni między głowicą a blokiem silnika. Pomimo ekstremalnych warunków pracy silnika, uszczelka musi zapewniać szczelność dla wszystkich ww. układów. Jest to tym bardziej ważne,

że wszystkie najważniejsze układy działają pod dużym ciśnieniem. Uszczelka pod głowicę chroni przed przedostaniem się gazów spalinowych, a także uszczelnia silnik przed wyciekami oraz mieszaniem się płynu chłodzącego i oleju silnikowego. ■

## KONKURS

**Firma Dr.Motor Automotive przygotowała mały konkurs. Wystarczy odpowiedzieć na pytanie:**

***Jakie jest idealne uszczelnienie pomiędzy blokiem silnika a głowicą?***

**Odpowiedzi prosimy przelać na adres [info@drmotor.eu](mailto:info@drmotor.eu), w tytule wpisując „Auto Partner konkurs”. Pierwszą prawidłową odpowiedź nagrodzimy zestawem do badania wtryskiwaczy i odzieżą z logo Dr.Motor Automotive. 3 odpowiedzi, które będą najbliższe, otrzymają zestaw gadżetów firmowych.**



# MOJE AUTO

## DETAILER

# Zadbaj o swoje auto! Zrób to jak Kajto!



SUBSKRYBUJ NAS



### Kajetan Kajetanowicz

AMBASADOR MARKI MOJE AUTO

*Kajetan  
Kajetanowicz*



moje-auto.pl



# AKUMULATORY BOSCH PRZYGOTOWANIE PRZED ZIMĄ

## PROFILAKTYCZNA KONTROLA AKUMULATORA

W przygotowaniach do zimowych mrozów warto uwzględnić sprawdzenie stanu akumulatora testerem. Taka profilaktyka może ochronić kierowcę przed problemem z rozruchem samochodu w mroźny poranek, gdy akumulator okaże się zbyt słaby, by uruchomić silnik. W niskiej temperaturze procesy chemiczne zachodzące w akumulatorze są spowolnione, więc jeśli jest on już częściowo zużyty, może mu zabraknąć energii do rozruchu. Dlatego też wskazane jest uwzględnienie testu akumulatora podczas kolejnej wizyty w warsztacie. Przed wykonaniem testu akumulatora należy poczekać na ustabilizowanie się jego stanu, tj. odczekać ok. 2 godziny po naładowaniu. Dodatkowo warto również sprawdzić szczelność jego obudowy oraz stan biegunów i zamocowanie klem.

## CO WYRÓŻNIA AKUMULATOR Z WYŻSZEJ PÓŁKI?

Wiele osób staje przed dylematem, czym kierować się przy wyborze akumulatora i czy warto wybrać produkt z wyższej półki. Taki produkt oznacza większą moc przy zimowym rozruchu i dłuższą żywotność.

Produktami, które wyróżniają się wysoką sprawnością i wytrzymałością, są akumulatory Bosch. Zastosowana w nich kratka wykonana jest w technologii wytłaczania, dzięki której – w porównaniu do akumulatora z kratką wykonaną w innej technologii – możliwe jest uzyskanie większej liczby cykli ładowania i rozładowania, co przekłada się na łatwiejszy rozruch zimą.

## AKUMULATOR DO SAMOCHODU Z SYSTEMEM START-STOP

Większość nowych czy kilkuletnich samochodów sprzedawanych w Polsce posiada system start-stop. Obecność tego systemu wymaga większej liczby rozruchów, co powoduje głębsze i częstsze rozładowania akumulatora.

Warto pamiętać, że obecność takiego systemu wiąże się z koniecznością



stosowania odpowiedniego rodzaju akumulatora. W zależności od typu pojazdu należy wybrać akumulator Bosch S5 AGM lub Bosch S4 EFB. Akumulator AGM z elektrolitem zaabsorbowanym w macie z włókna szklanego jest dedykowany do samochodów z odzyskiem energii hamowania, a EFB do pojazdów nieposiadających tej funkcji.

## CZY AKUMULATOR MA OBECNIE TRUDNIEJSZE ZADANIE NIŻ KIEDYŚ?

W obecnie produkowanych samochodach jest nawet kilkadziesiąt różnych sterowników i układów elektronicznych. Znacznie więcej jest też układów komfortu zasilanych elektrycznie. Najczęściej wspomaganie układu kierowniczego jest już elektryczne, bardzo rozbudowane są również układy klimatyzacji i nawiewów, a także multimedialnych. Stąd dzisiejsze akumulatory zasilają dużo więcej urządzeń niż jeszcze 20 lat temu. Dlatego warto wybrać solidny produkt z dobrej półki.

## JAZDA NA KRÓTKICH ODCINKACH

Jeśli samochód użytkowany jest sporadycznie lub wyłącznie na krótkich odcinkach, to układ ładowania w pojeździe może nie nadążać z doładowaniem akumulatora po rozruchu. W takim wypadku warto przed zimą sprawdzić stan naładowania i doładować akumulator elektroniczną ładowarką. Ładowarki elektroniczne, takie jak Bosch C3, ładują akumulator impulsowo, automatycznie dobierając natężenie prądu.

## PROSTE WSKAZÓWKI

Przed uruchamianiem silnika przy niskich temperaturach warto wyłączyć wszystkie zbędne w tym momencie odbiorniki prądu. Należy pamiętać o oczyszczeniu styku klem z biegunami z zaśniedzenia i innych zanieczyszczeń oraz o zabezpieczeniu zacisków wazeliną bezkwasową, a także o odpowiednim styku połączenia akumulatora do masy. Powinno się również zadbać o czystość pokrywy akumulatora, ponieważ zabrudzenia i wilgoć zwiększają ryzyko samorozładowania. ■





**BOSCH**  
Technologia bliżej nas

# Inspiruje nas **NIEZAWODNOŚĆ**

**Pewny rozruch  
w każdych warunkach:**  
akumulatory Bosch  
z technologią EFB lub AGM

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



# MODUŁOWE PRZEWODY UKŁADU CHŁODZENIA TYPOWE USTERKI I NAJLEPSZE PRAKTYKI SERWISOWE



Nie tylko silniki samochodowe stają się coraz bardziej złożone, to samo dotyczy przewodów. Obecnie modułowe przewody układu chłodzenia z wbudowanymi komponentami stały się standardem obejmującym plastikowe połączenia, takie jak szybkozłączka i rozgałęzienia. Choć dzięki nim samochody są lżejsze i w związku z tym emitują mniej CO<sub>2</sub>, przewody również szybciej i częściej się psują, ponieważ plastikowe połączenia z czasem stają się łamiwe.

W niniejszym artykule skupimy się na silnikach wysokoprężnych 1,6 (montowanych w popularnych modelach samochodów, np. Citroën: C3, C4, C5, Berlingo, Jumpy; Peugeot: 206, 207, 307, 308, 407, Expert, Partner; oraz Ford: C-MAX, Fiesta, Fusion), aby wyjaśnić potencjalne problemy podczas demontażu modułowego przewodu układu chłodzenia podczas rutynowego przeglądu. Czytaj dalej, aby dowiedzieć się, dlaczego należy zainstalować nowy modułowy przewód Gates przy każdorazowej wymianie zestawu rozrządu Gates PowerGrip®.

## MODUŁOWE PRZEWODY DO ROZBUDOWANYCH UKŁADÓW CHŁODZENIA

Tradycyjne gumowe węże stosowane w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, a nawet te z początku XXI wieku, mające już jedno lub

dwa rozgałęzienia, dawno przeszły do historii. Samochody hybrydowe i elektryczne, które obecnie szturmem zdobywają rynek, są wyposażone w rozmaite zespoły przewodów modułowych. Ich wbudowane elementy sterują przepływem chłodziwa do nagrzewających się urządzeń, takich jak turbosprężarki i akumulatory.

Silniki (i przewody) samochodowe są coraz bardziej rozbudowane, a producenci OEM od wielu lat redukują masę podzespołów samochodowych, aby zwiększyć ich efektywność paliwową i zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub>. Wprowadzając plastikowe przewody kształtowane, obudowy i połączenia w układzie chłodzenia, producenci nie tylko zmniejszyli masę układów w pojeździe, dodatkowo skrócili też proces montażu. Na przykład stosowane dziś szybkozłączka po prostu się zatrząskują, eliminując potrzebę sto-



sowania zacisków oraz dodatkowych narzędzi na linii produkcyjnej.

### DLACZEGO NOWOCZESNE WĘŻE SZYBCIEJ I CZĘŚCIEJ SIĘ PSUJĄ?

Nie jest to jednak wyłącznie dobra wiadomość. Stare przewody kształtowane nie wymagały wymiany nawet przez dziesięć lub piętnaście lat, tymczasem żywotność przewodów modułowych uległa skróceniu do dwunastu, a nawet ośmiu lat (przy czym do awarii dochodzi zazwyczaj pomiędzy przebiegami 90 000 a 150 000 kilometrów). Dlaczego? Przez drgania silnika i wysoką temperaturę pod maską.

Podobnie jak w przypadku tradycyjnych przewodów kształtowanych, wysokie temperatury i długotrwała ekspozycja na działanie płynów sprawiają, że guma staje się miękka, rozszerza się i prowadzi do uszkodzenia przewodu. Plastikowe połączenia stają się łamliwe i podatne na pęknięcia z powodu wibracji silnika oraz naprężeń w obiegu chłodziwa. Co równie ważne, szybkozłączka mogą ulec awarii po wyjęciu przewodów w trakcie ogólnego serwisu układu chłodzenia.

### JAKIE TO MA ZNACZENIE PODCZAS PRZEGLĄDU POJAZDU?

Podczas zaplanowanych przeglądów serwisowych obejmujących m.in. wymianę paska rozrządu zwykle trzeba też zdjąć szybkozłączka, aby umożliwić opróżnienie i przepłukanie układu

chłodzenia w pojeździe. W procesie zdejmowania lub zakładania łamliwe plastikowe szybkozłączka, a także rozgałęzienia, mogą pękać, powodując wyciek chłodziwa. Wymiana chłodziwa zgodnie z harmonogramem przeglądów może pomóc w ograniczeniu przedwczesnych awarii, ale nie jest to jedyny wymagany środek ostrożności.

Firma Gates zaleca dokładną kontrolę modułowych przewodów układu chłodzenia i plastikowych połączeń pod kątem uszkodzeń podczas demontażu i montażu paska rozrządu oraz pompy wodnej w silnikach wysokoprężnych (PSA) o pojemności 1,6. Ze względu na umiejscowienie pla-

stikowych połączeń modułowego przewodu względem pompy wodnej, procedury demontażu i montażu wymagają manipulacji zarówno pompą wodną, jak i modułowym przewodem, co może prowadzić do jego pęknięcia pojawiającego się najczęściej wokół plastikowych połączeń. Zalecamy założenie nowego modułowego przewodu 02-1730 przy każdorazowej wymianie zestawu rozrządu Gates PowerGrip® Kit KP15598XS, KP15656XS, KP15688XS, KP25598XS w przypadku zastosowań obejmujących pompę wodną Gates WP0055, modułowy przewód Gates 02-1730 lub ich oryginalne odpowiedniki marek Citroën, Peugeot albo Ford 1201.G9 i 1336.X3, 1230674, 13464681. ■



# Czy **ZARYZYKUJESZ** uszkodzenie **Silnika** ?



**Sprawdź instrukcję serwisową  
i wymień zestaw paska rozrządu  
przy zalecanym stanie  
licznika kilometrów.**





**AP**  
**AUTOPARTNER**



**top dostawcy i partnerzy**

—  
Auto Partner SA



części  
i akcesoria  
samochodowe

MEYLE



BOSCH



Valeo

SKF

MANN  
FILTER

DAYCO



Continental



LEMFÖRDER

SACHS

KOLBENSCHNITT

PIEBURG

maxgear



QUARO

RYMEE

TRISCAN



METEOR

STABILIS



LUK



FAG



TEXTAR

PHILIPS

TRW

Delphi  
Technologies

VICTOR REINZ

BERU

MAHLE  
ORIGINAL



AJUSA



CORTECO

KYB



OSRAM

VDO



DEPO

autofren



GRAF

mctelli

BREMI



BM

Vernet

HÜCO



SASIC

BUGIAD

VARTA



STEINHOFF

PILKINGTON

ALKAR

MEAT & DORIA

REMANTE

AMK  
more drive.

WABCO

BorgWarner

DENSO

Kavo

Germany

LEPS

BOMEX

Breck

OPTIMAL

POLMOVIEW

topran

JMJ

MOTIVE

freccia

PEREST

NARVA

BRISK

MAZDA

THM

QUICKBRAKE

Borsehung

AININ

AVIP

SPYRA

ALCAR

Tech-Met

TKN

LEOPLAST

FROGUM

CarCommerce

sunair

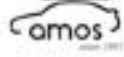
tyreplus

Bonevix

AMiO

PROMIER

ROLL



BRINK



Linea

AgColor

Green Cell



VIRAGE

WAI

THULE

Haef

westfolia

Energizer

Zimmer

LorO

Vafroc





## oleje i chemia

Castrol

MOTUL

elf

TotalEnergies

Mobil

LIQUI MOLY



FANFARO

peccol

MEYLE

febi

REVEROL

ZF

maxgear

WUCES Sauer

STP

BONDINI

AVSALIDA

Pro Seal

Permatex

MA PROFESSIONAL

MOJE AUTO

CALIFORNIA SCENTS

8L BOLL

IK

TEXTAR

mobil medic

PULSAR

WALKER

QJUSA

GUNK

AGS

WD-40

BOSCH

CONTRAZELA

HICO

TRW

MAGNETI

Valeo

Turtle

BRUMM

KUNAGONE



MAAMOL



## wyposażenie warsztatowe

maxgear



ROCKS

FCOQ

LASER

covoni

SELTA

UNIOR

TEKTOOL

EDIP

BOSCH

DIY

MAGNETI

Delphi Technologies

Snap on

SUN

LAUNCH

NORTEC PRO

IP

Ravaglioli

TEGOLM

UNI-TOOL



IDEAL

CASTEX

Condor

DeltaTech

IP

AIRPRESS

TELWIN

YATO

TOPEX

NEO TOOLS

WALBRIDGE

VIA-FORNO

LUCCIO

ASTA

Milwaukee

M7

KB Labo

MSG

MTM

NORFI

TESAN

ATH

KROHER

PROMA

Fortelock

AUTEL

ECOTECH

TEXA

Johannes

Merida

MARWIS

FS FAST SERVICE

JOVITS

OTOMATIC

XTON

saTra

UNI-T

KING TOMY

GRESSBARTH

HAZET



## 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



# alaska prime & evo

MAGNETI  
MARELLI

PARTS & SERVICES

Lepsze jest naturalnym następstwem dobrego!  
Zupełnie nowe stacje MAGNETI MARELLI  
do obsługi układów klimatyzacji.

## MADE IN ITALY

Magneti Marelli wprowadza do oferty CAŁKOWICIE NOWĄ gamę stacji do obsługi samochodowych układów klimatyzacji: ALASKA PRIME oraz ALASKA EVO. Obydwa urządzenia występują w wersji na czynnik R134a (modele z oznaczeniem R) oraz na czynnik R1234yf (modele H).

Główne zalety:

- **Secure charge** - funkcja bezpiecznego napełniania układu klimatyzacji bez konieczności stosowania pasa grzewczego (patent)
- **funkcja regeneracji oleju w pompie próżniowej** pozwalająca znacząco wydłużyć interwały jego wymiany, nawet do 1000h (patent)
- drukowanie poprzez warsztatową sieć wi-fi (Evo)
- automatyczna aktualizacja bazy danych poprzez wi-fi (Evo)
- proste procedury kalibracyjne
- czytelne ekrany o wysokim kontraście
- informacja o lokalizacji portów serwisowych (Evo)
- bezpłatna dwuletnia aktualizacja bazy danych
- kompaktowe wymiary i niska masa ułatwiają transport urządzenia i obsługę maszyn budowlanych czy rolniczych (Prime).



## Zupełnie nowa gama stacji do klimatyzacji "ALASKA"

Stacja do obsługi klimatyzacji ALASKA PRIME R - 007936701000 (R134a)

Stacja do obsługi klimatyzacji ALASKA PRIME H - 007936701010 (R1234yf)

Stacja do obsługi klimatyzacji ALASKA EVO R - 007936701020 (R134a)

Stacja do obsługi klimatyzacji ALASKA EVO H - 007936701030 (R1234yf)



Ozonator  
M-MX PRO  
- 007936211355



Zestaw do badania  
nieszczelności  
azot/wodór  
(hydrogen)  
- 007950025880



Elektroniczny  
wykrywacz  
nieuszczelności  
czynników HFC, R134a,  
R1234yf,  
Hydrogen - 007950027000



Ozonator  
MX4000  
- 007936210010



Super Flush -  
urządzenie do  
płukania układów  
klimatyzacji  
pneumatyczne  
z pulsacją (bez zestawu  
adapterów w komplecie)  
- 007936210770



Zestaw zaworków  
do klimatyzacji  
z kluczem  
- 007936210050



BACTOBAN  
- ultradźwiękowy  
nebulizator  
- 007936211125



Marelli Aftermarket Poland Sp. z o.o.

Plac pod Lipami 5, 40-476 Katowice, Poland

Tel. +48 32 60 36 142, Fax. +48 32 60 36 145

e-mail: wyposazenie@marelli.com

www.wyposazeniemm.pl / www.magnetimarelli-parts-and-services.pl / www.mmwe.eu



# **RENAULT KANGOO II/BE BOP (PO 2012 R.) WYMIANA ROZRZĄDU W SILNIKU 1.5 DCI (KOD SILNIKA K9K 808), CZĘŚĆ 1**



Silnik 1.5 dCi o kodzie K9K jest powszechnie stosowany w samochodach grupy Renault/Nissan, zyskując sobie dużą popularność wśród użytkowników. Traktowany jako „wół roboczy” generuje duże przebiegi, co wymusza także okresową wymianę komponentów rozrządu. W niniejszym artykule eksperci z Continental postarają się przeprowadzić Państwa przez prawidłowy demontaż i montaż wszystkich komponentów układu rozrządu, by usługa wymiany całego układu w silniku K9K 808 nie pociągała za sobą kosztownych reklamacji.

**WAŻNE: PRAWIDŁOWA WYMIANA ROZRZĄDU POWINNA OBEJMOWAĆ WSZYSTKIE KOMPONENTY WSPÓŁPRACUJĄCE Z PASKIEM ROZRZĄDU, TJ. ROLKI NAPINAJĄCE, ROLKI PROWADZĄCE, POMPĘ WODY ORAZ WSZYSTKIE POZOSTAŁE ELEMENTY PRZEWDZIANE PRZEZ PRODUCENTA POJAZDU (ŚRUBY, NAKRĘTKI, USZCZELNIACZE).**

Producent zaleca wymianę paska rozrządu oraz rolki napinającej co 150 000 km lub przed upływem 6 lat. Czas pracy niezbędny do wykonania wymiany wynosi 3,0 godziny.

**PRAWIDŁOWY MONTAŻ WYMAGA ZASTOSOWANIA NASTĘPUJĄCYCH NARZĘDZI SPECJALNYCH:**

- trzpienia ustalającego wału korbowego – nr Mot. 1489,

- trzpienia ustalającego wałka rozrządu – nr Mot. 1430,
- blokady koła zamachowego – nr Mot. 582.

Wszystkie niezbędne narzędzia specjalne dostępne są w naszym zestawie TOOL BOX V02.

## **PRACE PRZYGOTOWAWCZE:**

- Zidentyfikować pojazd przy użyciu kodu silnika.
- Odłączyć akumulator pojazdu.
- Nie obracać wału korbowego lub wałka rozrządu, gdy pasek rozrządu został ściągnięty.
- Obracać silnik w normalnym kierunku obrotów (w prawo).
- Obracać silnik TYLKO kołem zębatym wału korbowego, a nie innymi kołami zębatymi.
- Zwrócić uwagę na wszystkie momenty dokręcania.
- Podnieść i podeprzeć przód pojazdu, tak aby odprężyć przednie mocowanie (poduszkę) silnika.

**UWAGA: PRZED ODŁĄCZENIEM AKUMULATORA ZAPISAĆ LUB ZAPAMIĘTAĆ KOD RADIA.**

## **DEMONTAŻ:**

**UWAGA: W PRZYPADKU ZERWANIA/USZKODZENIA PASKA ROZRZĄDU MOŻE DOJŚĆ DO ZERWANIA KLINA NA KOLE PASOWYM WAŁU KORBOWEGO. W KONSEKWENCJI MOŻE ULEC PRZESTAWIENIU UKŁAD WAŁ KORBOWY – WAŁEK ROZRZĄDU I POWSTAĆ NIEPRAWIDŁOWA SYNCHRONIZACJA UKŁADU.**

- Podnieść i podeprzeć przód samochodu.

## **ZDEMONTOWAĆ:**

- górną osłonę silnika,
- pokrywę przedziału silnikowego (w razie potrzeby),
- dolną osłonę silnika,
- dolną podporę silnika,

**UWAGA: PRZED DEMONTAŻEM PODPORY SILNIKA NALEŻY ZAZNACZYĆ POŁOŻENIE PRAWEJ PODUSZKI SILNIKA.**

- prawą poduszkę silnika,
- rozrusznik,
- prawe przednie koło,
- osłonę nadkola prawego,
- pasek napędu pomocniczego,

**UWAGA: PASEK/PASKI NAPĘDU POMOCNICZEGO, ROLKA NAPINACZA I ROLKA/ROLKI PROWADZĄCE MUSZĄ ZOSTAĆ WYMIENIONE.**

- górną obudowę paska rozrządu (Fot. 1.1),

**UWAGA: PODCZAS DEMONTAŻU GÓRNEJ OBUDOWY PASKA ROZRZĄDU NIE ODGINAĆ JEJ, TYLKO WYSUNĄĆ DO GÓRY. OBUDOWA SKŁADA SIĘ Z DWÓCH CZĘŚCI, KTÓRE NA GRZBIECIE SĄ DELIKATNIE ZGRZANE. NIESTETY ZGRZEINA NIE JEST TRWAŁA I ŁATWO PĘKA.**

- czujnik położenia wałka rozrządu (Fot. 1.2),
- dolną obudowę paska rozrządu (Fot. 1.3),
- wspornik prawej poduszki silnika (Fot. 1.4).





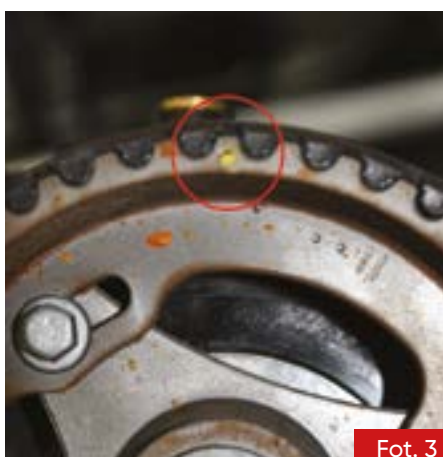
Fot. 1

- Wykręcić korek zaslepiający z bloku cylindrów (Fot. 2).



Fot. 2

- Obracać wałem korbowym w prawo do momentu, gdy otwór na trzpień ustalający wałka rozrządu na kole rozrządu będzie prawie w położeniu umożliwiającym jego zamontowanie. Oznaczenie na kole zębatym wałka rozrządu powinno być ustawione tuż przed godziną 12:00 (Fot. 3).



Fot. 3

- W blok silnika wsunąć trzpień ustalający wału korbowego (narzędzie nr Mot. 1489, Fot. 4).



Fot. 4

- Obracać lekko wałem korbowym, aż ramię wykorbienia dotknie trzpienia ustalającego.
- Zamontować trzpień ustalający wałka rozrządu. Zastosować przyrząd nr Mot. 1430 (Fot. 5).



Fot. 5

- Wyjąć trzpień ustalający wału i trzpień ustalający wałka rozrządu.
- Zablokować koło zamachowe. Użyć klucza imbusowego 6 mm.
- Zdemonstrować pasek rozrządu i rolkę napinającą. ■



Fot. 6

#### WYMONTOWAĆ:

- śrubę koła pasowego wału korbowego,
- koło pasowe wału korbowego.
- Wkręcić ponownie śrubę koła pasowego wału korbowego.

**UWAGA: ŚRUBA KOŁA PASOWEGO WAŁU KORBOWEGO ZAWSZE MUSI BYĆ WKRĘCANA WRAZ Z PODKŁADKĄ DYSTANSOWĄ!**

- Zamontować ponownie obydwie trzpienie ustalające zgodnie z procedurą opisaną w krokach 4-7 i zablokować koła zamachowe używając przyrządu nr Mot. 582, aby nie dopuścić do odsunięcia się wału od trzpienia ustalającego podczas wymiany paska rozrządu.
- Poluzować śrubę mocującą rolki napinającej. Odciągnąć rolkę od paska. Użyć klucza imbusowego 6 mm.
- Zdemonstrować pasek rozrządu i rolkę napinającą. ■



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

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





## Od zawsze dbamy o Twój samochód

Liderzy w globalnej produkcji i dystrybucji komponentów dla silników stosowanych w samochodach, lekkich i ciężkich pojazdach przemysłowych oraz pojazdach rolniczych.

Samouczki wideo na naszym kanale YouTube stały się praktycznym narzędziem dla klientów i profesjonalistów z branży motoryzacyjnej.

[ajusa.es](http://ajusa.es) | [ajusa@ajusa.es](mailto:ajusa@ajusa.es) | +34 967 216 212 | [YouTube](#) | [Facebook](#) | [Twitter](#) | [Instagram](#)

**ajusa**



## Quartz Ineo Xtra EC5 0W-20

Quartz Ineo Xtra EC5 0W-20 to syntetyczny olej silnikowy o doskonałych parametrach, przeznaczony do silników najnowszej generacji producentów samochodów klasy premium. Zastosowana w oleju Technologia Eco-Science zmniejsza tarcie do minimum, przyczyniając się do wyjątkowej ochrony silnika i oszczędności paliwa.

Technologia Eco-Science jest ostatnim przełomem technologicznym firmy TotalEnergies.

Jej najnowocześniejsze, hiperaktywne cząsteczki zostały zaprojektowane w celu natychmiastowej regeneracji i odtworzenia wyjściowej struktury, czyniąc je odpornymi na degradację fizyczną i chemiczną. Utlenianie oleju jest zminimalizowane, a oszczędność paliwa i osiągi silnika maksymalizowane.

Technologia Eco-Science oferuje długotrwałą ochronę przeciwzużyciową, czystość, a także znaczne oszczędności paliwa. Mniejsze zużycie paliwa przekłada się na mniejszą emisję szkodliwych substancji do atmosfery, a ochrona przeciwzużyciowa na znaczące wydłużanie żywotności silnika.

Quartz Ineo Xtra EC5 0W-20 stworzony jest do najnowszych generacji silników spełniających najwyższe normy emisji spalin Euro 6 i 6.2.

Quartz Ineo Xtra EC5 0W-20 posiada najnowszą specyfikację API: SP (RC), zapewniając ochronę przed LSPI (Low Speed Pre-ignition), zjawiskiem podobnym do spalania stukowego, które może uszkodzić silnik.





Obecnie producenci samochodów opracowują silniki o mniejszej pojemności, przystosowane do pracy na niższych obrotach ale nadal dostarczające dużą moc. Silniki są bardziej wysilone, a to sprzyja występowaniu zjawiska LSPI.

Innowacyjna formuła Quartz Ineo Xtra EC5 0W-20 zaowocowała otrzymaniem oficjalnych najnowszych aprobat szeregu konstruktorów samochodowych:

- BMW LL-17FE+ - zalecanych w najnowszych silnikach benzynowych marki BMW
- MB - 229.71 - zalecany do najnowszych silników benzynowych, wysokoprężnych i hybryd 48V
- OPEL OV0401547 - do najnowszych silników benzynowych i wysokoprężnych marki GM - OPEL



### Quartz Ineo Xtra EC5 0W-20 to wiele korzyści dla klienta:

-  Zmniejszone oddziaływanie na środowisko. Olej ten redukuje tworzenia się osadów i popiołów w filtrach cząstek stałych co zapewnia optymalne działanie układów oczyszczania spalin obniżając emisję NOx, CO<sub>2</sub>, CO i cząstek stałych.
-  Dzięki doskonałej stabilności termicznej i oksydacyjnej możliwe jest stosowanie maksymalne dopuszczone przez danego konstruktora okres pomiędzy wymianami oleju.
-  Doskonała czystość silnika. Olej w skuteczny sposób blokuje powstawania laków, szlamów i osadów co gwarantuje optymalną pracę silnika i żywotność jego elementów przez długie lata eksploatacji.
-  Zmniejszone koszty eksploatacji. Zaawansowana formuła oleju sprawia, że zapewnia on doskonałe wyniki oszczędności paliwa. Dzięki wyjątkowym właściwościom „przeciwтарыowym”, w teście ACEA M111FE dowiódł 3,4% oszczędności paliwa.



**TotalEnergies**

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



**QUARTZ**

# Zmień silnik swojego samochodu w długodystansowca



**TotalEnergies**



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

## **PORADY MOTORYZACYJNE**



### **POMPA ABS**

Jak pisaliśmy poprzednimi razami, najczęściej wymieniane elementy układu hamulcowego to klocki, tarcze i płyn hamulcowy. Jednak układ hamulcowy to również ABS (system zapobiegający blokowaniu kół), a dziś skupimy się na jego sercu, czyli pompie ABS.

Współpracuje ona bezpośrednio z pompą hamulcową i odpowiada za prawidłowe działanie całego układu hamulcowego. Podczas hamowania komputer odczytuje informacje z czujników ABS i w razie zablokowania jednego z kół pompa ABS zmniejsza ciśnienie na dane koło, zapobiegając jego blokowaniu. Całkowite blokowание koła podczas hamowania jest zjawiskiem niepożądanym, ponieważ może ono doprowadzić do poślizgu samochodu. Najefektywniejsze hamowanie ma miejsce wtedy, gdy hamulce działają niemal na pograniczu blokowania koła. Aby tak się działo, samochodem wyposażonym w ABS nie należy hamować pulsacyjnie, a jedynie poprzez maksymalne wciśnięcie pedału hamulca.

Rozwinięciem standardowego układu ABS jest ESP (układ stabilizacji toru jazdy). Korzysta on z tych samych czujników ABS monitorujących prędkość kół, jednak dodatkowo odbiera sygnały

z czujników przyspieszenia, prędkości, kąta skrętu kierownicy i aktualnego momentu obrotowego przenoszonego na koła. Jeżeli układ wykryje poślizg pojazdu, wówczas ogranicza moc silnika oraz odpowiednio steruje ciśnieniem w układzie hamulcowym (przyhamowując odpowiednie koło). Gdy samochód znajdzie się na prawidłowym torze jazdy, układ zaprzestaje ingerencji. Układ ESP pozwala również na stworzenie dodatkowych funkcjonalności, np. zapobieganie staczaniu się pojazdu poprzez krótkotrwałe blokowание kół lub sterowanie siłą hamowania poszczególnych kół.

Podsumowując, ABS i ESP to układy ogromnie poprawiające bezpieczeństwo jazdy, jednak nigdy nie wyręczą kierowcy z obowiązku rozważnej jazdy.

### **PRZEWODY HAMULCOWE**

Konieczność wymiany płynu, tarcz czy klocków hamulcowych nietrudno określić, pomagają w tym wytyczne producentów. Nieco inaczej jest z przewodami hamulcowymi, zarówno elastycznymi, jak i sztywnymi. O tym, że należy je wymienić, dowiadujemy się zazwyczaj na skutek wycieku płynu hamulcowego. O ile dostępność zamienników przewodów elastycznych przeznaczonych

do danego modelu samochodu jest bardzo duża, to w przypadku tych sztywnych jest nieco inaczej.

Nie zawsze można kupić przewód wyprofilowany dokładnie taki, jak ten oryginalny, a czasem jego cena potrafi być zaporowa. Tutaj naprzeciw wyjdą nam producenci mający w ofercie przewody stalowe i miedziane dostępne w rolkach oraz różnego rodzaju końcówki. W większości samochodów oryginalnie zamontowane są stalowe przewody hamulcowe, jednak ich miedziany odpowiednik jest pełnoprawnym zamiennikiem dopuszczonym do użytkowania. Niewątpliwą zaletą przewodów miedzianych jest łatwość ich ułożenia pod samochodem tak, aby odzwierciedlić kształt oryginału. Do wykonania takiej naprawy samodzielnie niezbędne jest posiadanie odpowiedniego narzędzia służącego do zarabiania końcówek na przewodach. Na rynku dostępne są produkty w cenie od kilku dziesięciu złotych wzwyż, a ich obsługa jest bardzo prosta.

Podjęcie się takiej naprawy samodzielnie, koniecznie zwracajcie uwagę na rodzaj użytej końcówki – różnią się one pod względem średnicy oraz gwintu zewnętrznego lub wewnętrznego. Ponadto przy użyciu końcówki z gwintem zewnętrznym zakończenie przewodu



należy zakuć na tzw. grzybek, natomiast przy gwincie wewnętrznym na tzw. lejek. W przeciwnym wypadku połączenie może okazać się nieszczelne. Po wykonaniu takiej naprawy niezbędne jest odpowietrzenie układu hamulcowego.

## OPONY

Zima zbliża się wielkimi krokami, więc najwyższy czas zainteresować się stanem naszych opon zimowych. Podstawowe kryterium przedstawiające stan opony to wysokość bieżnika. Każdy producent umieszcza na oponie wskaźnik zużycia TWI, pomagający samodzielnie określić, czy oponę można sklasyfikować jako użytą. Wskaźnik ten może być przedstawiony na trzy sposoby.

Pierwszy i najczęściej stosowany to garb umieszczony w rowkach w poprzek opony. Jeżeli bieżnik zrówna się z nim wysokością, to opona jest kategoricznie do wymiany. W przypadku opon letnich to 1,6 mm, a zimowych 4 mm wysokości bieżnika. Drugi to kolorowe linie wtopione w bieżnik na określonej głębokości. W miarę zużycia bieżnika odsłania się kolorowy pasek informujący o granicznym zużyciu opony. Trzeci to wyżłobione cyfry, których zasada działania podobna jest do kolorowych pasków. Wraz ze zużyciem bieżnika znikają kolejne cyfry określające jego wysokość, aż do momentu, gdy opona nie będzie nadawać się do jazdy.

Podsumowując, takie znaczniki ułatwiają monitorowanie stanu opon, jednak nie zawsze warto czekać z zakupem nowego ogumienia aż do całkowitego jego zużycia. W przypadku opon, jak i innych podzespołów samochodu, warto zdać się na zdrowy rozsądek, mianowicie jeżeli opona będzie już zniszczona, będą pęknięcia czy wybrzuszenia, nie należy odwlekać wymiany.

Jednak wysokość bieżnika i stan wizualny opon to nie jedyne czynniki klasyfikujące je do wymiany, również ich wiek może dyskwalifikować opony z użycia. Zbyt stare, nawet jeśli wizualnie nie widać żadnych wad, mogą zagrażać naszemu bezpieczeństwu.

Nie ma przepisów jasno określających kiedy opony uważane są za stare, gdyż na proces starzenia się gumy wpływ ma bardzo wiele czynników. Z biegiem czasu jak guma się starzeje, staje się

twarsza, parcieje i traci swoje właściwości. Również sposób użytkowania i przechowywania ma na to ogromny wpływ. Dlatego warto poradzić się wulkanizatora odnośnie stanu naszych opon.

## AKUMULATORY

Do niedawna akumulatory fabrycznie montowane w samochodach wystarczały na bardzo wiele lat, a te wymieniane po latach również miały dużo większą żywotność niż dzisiaj. Nie wynika to jednak z gorszej jakości nowoczesnych akumulatorów, gdyż producenci cały czas prześcigają się we wdrażaniu coraz to nowszych technologii.

Wpływ na krótszą żywotność ma bardzo wiele czynników. Model auta, sposób eksploatacji, a najbardziej wyposażenie samochodu.

Dzisiejsze auta mają ogromną ilość odbiorników prądu, takich jak pompy, czujniki, kompresory czy elektryczne wyposażenie z zakresu komfortu i bezpieczeństwa, o których nie było mowy w samochodach z lat 90. Dodatkowo niewątpliwie system start-stop znacznie przyczynił się do szybszej eksploatacji akumulatora. Również ogromny wpływ na trwałość akumulatora ma doprowadzanie do jego skrajnego rozładowania czy przeładowania.

Jeżeli samochód jeździ na krótkich trasach, to nie zawsze ma możliwość wystarczająco doładować akumulator. Jeżeli użytkujecie swój samochód w ten sposób, pamiętajcie, aby od czasu do czasu sprawdzić stan naładowania baterii i w razie potrzeby ją doładować. Natomiast przeładowany akumulator zaczyna się nadmiernie grzać, a skutkiem jest spłynięcie mas czynnych. Aby uniknąć tego ostatniego przypadku, warto przy okazji przeglądów okresowych po jazdzie sprawdzać napięcie ładowania i poprawność działania układu rozruchowego.

Przy zakupie akumulatora nie warto kierować się najniższą ceną. Warto za to dowiedzieć się, czy kupowany przez Was akumulator nie przeleżał długiego czasu na półce sklepowej, gdyż takie mogą już nie spełniać wymaganych parametrów.

## DAWNIEJ A DZIŚ

Bardzo często spotykamy się z opinią, że dzisiejsze samochody są dużo gorszej jakości niż te starsze. Czy rzeczywiście tak jest? Czy to producenci coraz bardziej zaniżają jakość? A może to my po prostu nie dbamy o nasze auta?

Samochody produkowane po roku 2000 zaczęły bardzo mocno się zmieniać. Dokładano coraz więcej elektroniki, działanie niektórych mechanizmów zostało mocno zautomatyzowane, a podczas jazdy wspomaga nas niezliczona ilość różnych systemów. Nie zostało to spowodowane jakimś widzimisię producentów, lecz była to odpowiedź na rosnące wymogi dotyczące ekologii, komfortu użytkowania samochodu oraz bezpieczeństwa jazdy.

Dawniej, kupując nowy samochód, byliśmy informowani o konieczności dotarcia silnika czy potrzebie wcześniejszej wymiany oleju. Dzisiaj słyszymy, że nie ma już takiej konieczności. Jednak tutaj dobrze jest zdać się na własny zdrowy rozsądek i zastanowić się, czy aby na pewno nie warto w trakcie pierwszych godzin jazdy nieco delikatniej traktować silnik, a pierwszej wymiany oleju dokonać po przejechaniu kilku tysięcy kilometrów. Należy też dokładnie przeczytać instrukcję, aby zrozumieć, że 30 tysięcy kilometrów to maksymalny dopuszczalny przebieg, a nie zalecany.

Dzisiejsze silniki osiągają maksymalny moment obrotowy w bardzo niskim zakresie obrotów pracy. Zapewnia to dynamikę na wysokim poziomie i niskie zużycie paliwa przy relatywnie dużej mocy silnika. Jednak pamiętajmy, że właśnie w takim zakresie pracy silnika powstaje najwięcej niepożądanych nagarów. Warto od czasu do czasu nieco „prze-gonić” nasz samochód, aby silnik się z nich oczyścił. Bardzo podobnie jest z uznawanymi za dość awaryjne filtrami cząsteczek stałych DPF. Ulegają one zapychaniu poprzez jazdę na krótkich odcinkach i przy niskich obrotach silnika. W efekcie konieczne jest ich czyszczenie, a niejednokrotnie bardzo kosztowne wymiany, sięgające kilku tysięcy złotych.

Te i wiele innych czynników mają ogromny wpływ na przedwczesne awarie w nowych samochodach. Jednak nie chciałbym pozostać całkiem stronniczy

w tej sprawie. Należy przyznać, że jakość produkcji w dzisiejszych czasach często bardzo odbiega od tej sprzed 20 lat. A dlaczego tak się dzieje? Jak zwykle chodzi o pieniądze. Mamy ogromny nacisk na obniżanie kosztów produkcji przy jednoczesnym wzroście zysków, a efektem tego jest spadek jakości. Lecz nie dotyczy to tylko motoryzacji, widzimy to również w innych gałęziach przemysłu. Sprzęty AGD czy RTV kiedyś również były bardziej trwałe. Kupując telewizor czy pralkę, zakładaliśmy kilkanaście lat użytkowania. Jednak musimy spojrzeć prawdzie w oczy – produkcja towarów długowiecznych nie jest w interesie producentów. Wielu z nas nasuwa się pewnie na myśl przykład Mercedesa W123, który był niemalże bezawaryjny. Taki stan rzeczy nie do końca był na rękę koncernowi – na częściach i serwisie również chcieli zarabiać.

### PŁYN DO SPRYSKIWACZY

Dla niektórych kierowców zimowy płyn do spryskiwaczy wydaje się być rzeczą mało istotną, a przy jego zakupie kierują się głównie ceną. Jednak zakup niewłaściwego produktu może być szkodliwy dla kierowcy i niebezpieczny dla układu mycia szyb w samochodzie. Czym więc

należy kierować się podczas zakupu i na co zwracać uwagę?

Zaparowane, brudne lub oszronione szyby mogą doprowadzić do kolizji drogowej, dlatego tak ważne jest utrzymanie ich w czystości. Nakazują to również obowiązujące przepisy ruchu drogowego, a w przeciwnym wypadku można dostać mandat. Najważniejszym składnikiem zimowego płynu do spryskiwaczy jest etanol. Zapobiega on zamarzaniu oraz pomaga w usuwaniu różnego rodzaju zabrudzeń z szyby. Stężenie procentowe etanolu powinno wynosić pomiędzy 30 a 35%, podczas zakupu zwracajcie uwagę, aby temperatura zamarzania była jak najniższa, a w naszej strefie klimatycznej wynosiła minimum  $-20^{\circ}\text{C}$ . Kolejny składnik to woda zdemineralizowana – pomaga ona zabezpieczyć cały układ przed szkodliwym działaniem minerałów znajdujących się w zwykłej wodzie. Pozostałe składniki to rozpuszczalniki, glikol, gliceryna, środki myjące, zapachowe i biobójcze.

Wybierając płyn zimowy, należy zwrócić uwagę, aby zgodnie z obowiązującym prawem zawartość metanolu była nie wyższa niż 0,6%. Przyczyną wpro-

wienia takich przepisów jest szkodliwe oddziaływanie metanolu i jego negatywny wpływ na koncentrację oraz percepcję, a kontakt z kierowcą następuje podczas przedostawania się zapachu do kabiny kierowcy.

Dobór zapachu płynu jest w dużej mierze kwestią upodobań indywidualnych, jednak wybierajcie płyny o przyjemnym, mało intensywnym zapachu. Jeżeli wewnątrz pojazdu wypełni intensywny, alkoholowy zapach, to dalsza jazda staje się bardzo nieprzyjemna i również niebezpieczna, ponieważ spada nasza koncentracja i mogą występować nudności.

Wysokiej jakości płyn zapewnia optymalną widoczność, zapobiega zamarzaniu spryskiwaczy, a także chroni pióra wycieraczek, zapewniając ich wysoką elastyczność, nie powoduje przebarwień na lakierze oraz chroni elementy wykonane z tworzywa sztucznego. Jeżeli płyn posiada pozytywną opinię instytutu transportu drogowego, można mieć pewność, że dany produkt nie zniszczy żadnego z powyższych elementów samochodu. ■

Łukasz Kurek





**NOWOŚĆ**

# ODKRYJ KATALOG ZARZĄDZANIA EMISJĄ SPALIN



**DOSKONAŁA  
WYDAJNOŚĆ SILNIKA**



**REDUKCJA ZUŻYCIA  
PALIWA**



**OPTYMALNE  
SMAROWANIE  
KOMPONENTÓW**



**NAJLEPSZA OCHRONA  
KOMPONENTÓW I  
CZĘŚCI RUCHOMYCH**



**1.800.139**  
Ciśnienie  
i poziom oleju



**1.860.327**  
Światło cofania



**1.810.232**  
Pedal (sprzęgło i światło hamowania)



**1.810.229**

**RÓWNOWAŻNE PRODUKTY OE**  
**NIEUSTANNIE POSZERZAMY ASORTYMENT, PONAD 800 PRODUKTÓW**  
**OFERTA POKRYWA 98% EUROPEJSKIEGO PARKU SAMOCHODOWEGO**



TECHNOLOGY IS A PART OF US



[www.facet.eu](http://www.facet.eu)

Zobacz nasz  
katalog:



MADE IN ITALY

**Oficjalny dystrybutor**



**Centrala - Bieruń**

telefon: 32 325 15 15, 32 325 15 00  
e-mail: [kontakt@autopartner.com](mailto:kontakt@autopartner.com)

# NIGHT BREAKER® 200 i COOL BLUE® INTENSE

– najjaśniejsze i najbielsze żarówki OSRAM

Firma OSRAM, czołowy producent źródeł światła dla motoryzacji, stale poszerza gamę oferowanych produktów. Do znanych modeli OSRAM NIGHT BREAKER® LASER i OSRAM NIGHT BREAKER® SILVER dołączyły nowe, najbardziej wydajne żarówki OSRAM NIGHT BREAKER® 200, a gama OSRAM COOL BLUE® INTENSE doczekała się znaczących modyfikacji.

Nowe żarówki OSRAM NIGHT BREAKER® 200 są dostępne w dwóch typach – H4 i H7. Liczba w nazwie produktu nie jest przypadkowa – oznacza ona, że żarówki świecą światłem nawet do 200% jaśniejszym niż określa to minimum homologacyjne.

Dzięki temu droga przed samochodem będzie oświetlona znacznie dalej, nawet do 150 m przed pojazdem i znacznie jaśniej w najbardziej kluczowych dla bezpieczeństwa obszarach drogi.



Wszystkie zalety nowych żarówek oznaczają dla kierowców, że będą oni widzieć jeszcze lepiej i dalej, dzięki czemu będą mogli zareagować szybciej na znaki, przeszkody i inne zagrożenia na drodze.

Nowe żarówki charakteryzują się także światłem bielszym do 20% w porównaniu do wymagań normy ECE R112/R37. Temperatura barwowa wynosi 4050 K i 3700 K (odpowiednio dla H4 i H7). Jest to najprostszy i w pełni legalny sposób na poprawę bezpieczeństwa oraz ulepszenie i modernizację oświetlenia halogenowego w samochodzie.

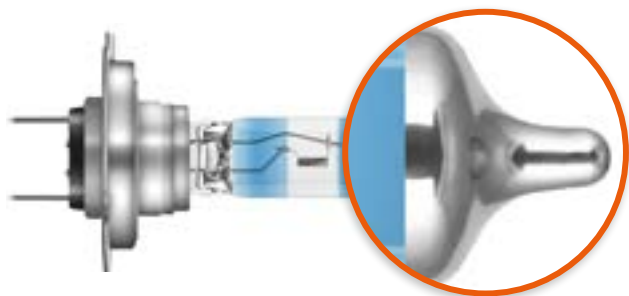


Nowe produkty są przeznaczone przede wszystkim dla kierowców, którzy cenią bezpieczeństwo, często podróżują nocą, poza terenem zabudowanym i chcą w maksymalny sposób wykorzystać możliwości reflektorów halogenowych swojego auta.





Żarówki NIGHT BREAKER® 200 wyróżniają się chromowaną końcówką bańki, dzięki czemu są praktycznie niewidoczne w reflektorze. To szczególnie przypadnie do gustu kierowcom zwracającym uwagę na estetykę wyglądu ich samochodu.



Nowe żarówki są sprzedawane w czerwonym opakowaniu, charakterystycznym dla wszystkich produktów OSRAM o podwyższonych parametrach.

Dodatkowe złote elementy mają przyciągać wzrok i zwracać uwagę, że mamy do czynienia z najlepszym produktem w rodzinie NIGHT BREAKER®. Nowość będzie sprzedawana pojedynczo w kartonowych opakowaniach lub jako duobox.



W znanej rodzinie produktów serii COOL BLUE® INTENSE producent wprowadził kilka ulepszeń. Przede wszystkim zmieniono maksymalnie osiąganą wartość temperatury barwowej – z 4200 K na 5000 K w przypadku halogenów i z 6000 K na 6200 K w przypadku lamp ksenonowych.



To oznacza, że światło przypomina to generowane przez oświetlenie LEDowe przy zachowaniu wszystkich wymagań homologacyjnych.

Ponadto, nowe serie źródeł COOL BLUE INTENSE® generują światło do 100% jaśniejsze dla żarówek (w porównaniu z minimum homologacyjnym ECE R112) i do 150% jaśniejsze dla ksenonów (w porównaniu z minimum homologacyjnym ECE R98).



Seria COOL BLUE® INTENSE w szczególności przeznaczona jest dla kierowców lubiących wyróżniać się na drodze i stawiających na indywidualność, wygląd i charakter pojazdu.



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

# RÓŻNICE MIĘDZY AKUMULATORAMI WYKONANYMI W TECHNOLOGII EFB I AGM



**EFB czy AGM – który akumulator wybrać? Akumulatory EFB i AGM są przeznaczone do samochodów z systemem start-stop. Należy jednak pamiętać o różnicach między nimi.**

Nowe technologie wykorzystywane w akumulatorach rozruchowych dają szeroki wachlarz możliwości, jednak czasami utrudniają mechanikom dobór odpowiedniego akumulatora przy wymianie. Nie zawsze można założyć, że akumulator, który obecnie jest zamontowany w pojeździe, to dla niego najlepsze rozwiązanie – zwłaszcza jeśli już był wymieniany.

## AKUMULATORY EFB: DO SAMOCHODÓW KOMPAKTOWYCH I MODELI KLASY ŚREDNIEJ Z SYSTEMEM START-STOP

Akumulator EFB to udoskonalona wersja tradycyjnych akumulatorów ołowio-kwasowych. Powłoka z poliestru na powierzchni płyty dodatniej sprawia, że akumulator EFB ma dłuższą żywotność. Akumulatory EFB charakteryzują się niskim poziomem oporu wewnętrznego i mogą obsłużyć dwukrotnie więcej cykli ładowania\* w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami rozruchowymi.

Akumulatory EFB są odpowiednim źródłem energii dla samochodów:

- wyposażonych w podstawowe wersje systemu start-stop,
- bez systemu start-stop, eksploatowanych w trudnych warunkach (np. w ruchu miejskim),
- bez systemu start-stop, ale z bogatym wyposażeniem.

Jeśli w pojeździe fabrycznie zamontowano akumulator EFB, wówczas przy wymianie również można wybrać akumulator tego typu. Jeśli użytkownik pojazdu oczekuje wyższych parametrów lub jego styl jazdy sprawia, że akumulator jest bardzo obciążony (np. często porusza się po mieście), wówczas warto rozważyć wybór akumulatora AGM.

## AKUMULATORY AGM: DO SAMOCHODÓW SUV I SAMOCHODÓW KLASY WYŻSZEJ

Akumulatory AGM („AGM” to skrót od angielskiego „Absorbent Glass Mat”) są bezobsługowe i szczelne. W tej technologii płyty akumulatora są umieszczone w absorbujących elektrolit matach szklanych, co przekłada się na znaczący wzrost jego pracy cyklicznej. Tak zaprojektowane akumulatory gwarantują bezpieczeństwo działania w każdej pozycji i uniemożliwiają jakiegokolwiek wyciek elektrolitu nawet podczas dużych wstrząsów czy upadków. To mocne akumulatory idealne dla zaawansowanych systemów start-stop. Dzięki stabilności cyklu akumulatora AGM rozgrzany silnik może być wielokrotnie wyłączany i włączany w krótkich odstępach czasu, bez ryzyka problemów z ponownym uruchomieniem.

Akumulator AGM sprawdzi się idealnie:

- w pojazdach z automatycznym systemem start-stop i układem odzyskiwania energii z hamowania (rekuperacji),

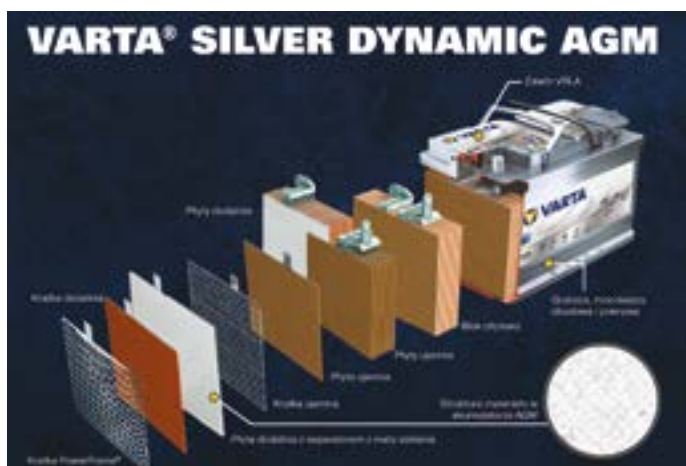
- w samochodach z wyposażeniem wysokiej klasy i zaawansowanymi technologicznie odbiornikami pobierającymi energię.

Akumulatory wykorzystujące nowoczesne technologie, takie jak EFB czy AGM, są monitorowane przez specjalny czujnik i ściśle współpracują z systemem zarządzania akumulatorem (BMS). W razie zastosowania nieodpowiedniego akumulatora, system start-stop może nie działać prawidłowo, mogą pojawić się problemy z pracą odbiorników energii w pojeździe, a żywotność akumulatora może być krótsza.

## W SAMOCHODZIE Z AKUMULATOREM AGM NALEŻY OBOWIĄZKOWO ZAMONTOWAĆ AKUMULATOR AGM

Kiedy zalecana jest wymiana akumulatora EFB na AGM? Wymiana na akumulator AGM jest zalecana zawsze w przypadkach, w których duża liczba odbiorników elektrycznych zwiększa obciążenie akumulatora lub w razie gdy wymagana jest bardzo duża moc akumulatora. Jedną z zalet akumulatorów AGM jest przyczynianie się do oszczędności paliwa, którą osiąga się dzięki prawidłowo działającemu systemowi start-stop. ■

*\*Normy, według których przeprowadzono testy, to EN 50342-1 oraz dla EFB i AGM dodatkowo EN 50342-6*





## Magneti Marelli **HC1224LL**

**PRO LINE**

**Automatyczna  
montażownica do opon**

KOD MM: 007935017775

## **HC1224LLTI**

**z inflatorem**

KOD MM: 007935017865

## **HC1224LL2V**

**2 prędkości**

KOD MM: 007935017875

## **HC1224LLTI2V**

**z inflatorem i 2 prędkości**

KOD MM: 007935017885



**NOWOŚĆ**



10-25"  
Uchwyt zewnętrzny



12-27"  
Uchwyt wewnętrzny



114.3mm (4.5")  
Max głębokość bieżni



40Gmm (1.6")  
Max łączona bieżnia

**ZINTEGROWANY NAPĘD**



Zintegrowany napęd

Przekładnia o wysokiej efektywności

**+42%** Zmniejszenie strat

**+50%** Zmniejszony poziom hałasu

**+20%** Prędkość stołu

**+60%** Dłuższy okres użytkowania

**+50%** Oszczędność energii

**ITALIAN QUALITY**

## Magneti Marelli **HC1024LFA**

**PRO LINE**

**Wyważarka do kół**

KOD MM: 007935017805

**ITALIAN QUALITY**



5 trybów wyważania

Program podstała i ukrywania ciężarków za hamulcami i felg

Funkcja optymalizacji

65kg (143 lbs)  
Maksymalny ciężar koła

Szerokość obręczy 13.5" - 19.5"  
Średnica obręczy



**NOWOŚĆ**



3D System  
Automatyczne wyrównanie koła



Operatorowy projekt obrótki  
Układanie i wyważanie koła  
Bezpieczny system z przyciskami awaryjnymi



Opaski do koła regulowane w zakresie 100-130mm



17-calowy monitor LCD  
Wyświetla rezultaty i instrukcje  
Przebieg i dane o pracy do wyboru trybów wyważania



Układ napędowy  
Motorki przenoszące obrotów do stołu i felg  
Przebieg na 1000 obr/1000mm  
Motorki o dużej mocy i niskim poziomie szumu



Automatyczny pomiar składowki  
Dzięki elektronicznemu pomiarowi składowki, precyzyjny i powtarzalny pomiar automatycznie poprawia geometrię obręczy

# MASZ DOŚĆ CZEKANIA NA KOREKTY? – KUP SWOJE ZACISKI BEZ KAUCJI

NAJSZERSZY  
ASORTYMENT  
W EUROPIE  
ZACISKÓW BEZ  
KAUCJI



BEZ  
KAUCJI

**NK**<sup>TM</sup>

THE RELIABLE PART

**5**  
YEAR  
GUARANTEE  
AGAINST  
DEFECTS

Czy wiesz, że NK posiada ponad 1.500 referencji bez kaucji?  
Ponad 95% pokrycia rynku polskiego

ABY UZYSKAĆ WIĘCEJ INFORMACJI, SKONTAKTUJ SIĘ Z PARTNEREM HANDLOWYM  
AUTO PARTNER SA LUB ODWIEDŹ [WWW.NK-AUTOPARTS.COM](http://WWW.NK-AUTOPARTS.COM)



# DOZNANIA JAK NIGDY DOTĄD.

CIESZ SIĘ DOSKONAŁYMI WRAŻENIAMI Z JAZDY PRZY JAKOŚCI ORYGINALNEGO WYPOSAŻENIA.



- BILSTEIN B6** Amortyzator z serii Performance
- BILSTEIN B4** Zamiennik oryginału
- BILSTEIN B4** Moduł pneumatyczny AirMatic
- BILSTEIN B3** Miech powietrzny

# BILSTEIN®

# ■ CZUJNIK PRĘDKOŚCI KOŁA



Czujniki zamontowane w różnych podzespołach pojazdu dostarczają ważnych informacji do szeregu sterowników, które w pojeździe nadzorują emisję, osiągi, komfort, bezpieczeństwo pasywne i aktywne, a także wiele innych funkcji. W przypadku wymiany akumulatora może się okazać konieczne zresetowanie niektórych czujników i siłowników. Obecnie wiele funkcji w obszarze komfortu jest uniwersalnych i posiada wspólny sterownik – chociażby radio, zegar czy elektryczne szyby. Niemniej jednak układ hamulcowy, kierowniczy lub system nawigacji posiadają oddzielne sterowniki, a ich działanie zależy od sprawnego działania pozostałych systemów i układów samochodu. Gdy jeden z elementów układu jest niesprawny, nie zawsze wystarcza zresetowanie przy pomocy odpowiedniego przyrządu diagnostycznego. Tak było w przypadku opisywanego Volkswagena Golfa V, w którym niedawno wymieniono aku-

mulator. Na desce rozdzielczej świeciły się kontrolki elektrycznego układu wspomagania kierownicy (EPC) oraz układu stabilizacji toru jazdy (ESP).

Sterowanie systemu stabilizacji toru jazdy jest zintegrowane ze sterownikiem układu hamulcowego. W celu sterowania stabilizacją pojazdu, przetwarza dane dostarczane przez inne sterowniki podczas skręcania, hamowania i przyspieszania.

Przy pomocy testera diagnostycznego podjęto próbę zresetowania czujnika kąta skrętu kół, ale nie przyniosło to spodziewanego skutku. Na desce rozdzielczej nadal świeciły się kontrolki ostrzegawcze, układ ESP nie działał. Wymagało to dalszych poszukiwań przyczyny problemu.

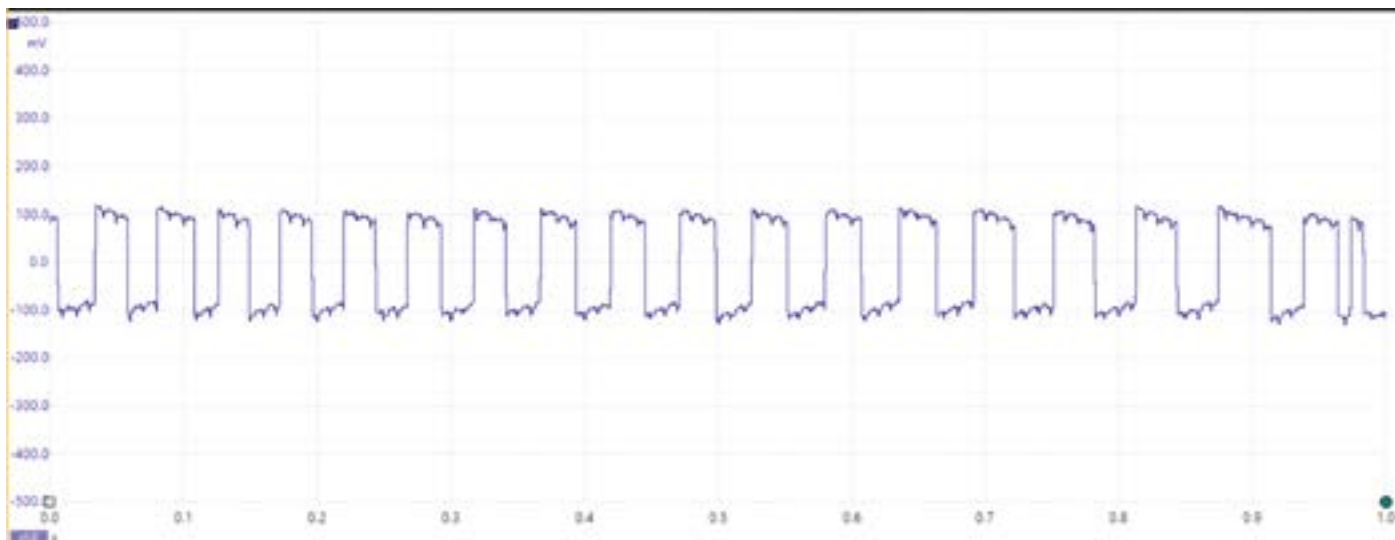
Pierwsza weryfikacja zapamiętanych kodów usterek wskazywała na błąd czujnika kąta skrętu w sterowniku elektromechanicznego układu wspomagania. Niemniej jednak sprawdzenie danych w sterownikach układu hamulcowego i kierowniczego wykazało, że czujnik kąta skrętu jest raczej sprawny, ale nie było możliwości jego zresetowania do pozycji bazowej. Wywnioskowano, że w systemie musi być inna usterka powodująca ten problem. Po krótkiej jeździe próbnej okazało się, że czujnik prędkości tylnego lewego koła wskazywał inne wartości w porównaniu do pozostałych kół.

Po odstawieniu samochodu do warsztatu, do czujnika prędkości obrotowej tylnego lewego koła podłączony został oscyloskop w celu sprawdzenia poprawności sygnału, a tym samym sprawności czujnika. Badanie wykazało brak ciągłości sygnału kwadratowej fali (Fot. 1).

Czujnik prędkości obrotowej koła zamontowany jest w piasku pod kątem prostym w stosunku do namagnesowanego pierścienia impulsowego, który znajduje się na zespole łożyska koła. Aktywny czujnik prędkości obrotowej koła działa w oparciu o efekt rezystancji magnetycznej. Magnes w czujniku wytwarza pole magnetyczne docierające pod kątem prostym do pierścienia impulsowego. Ugięcie linii pola magnetycznego przez koło impulsowe powoduje zmiany w oporności na cienkiej warstwie ferromagnetycznej elementu sensorycznego (Fot. 2).

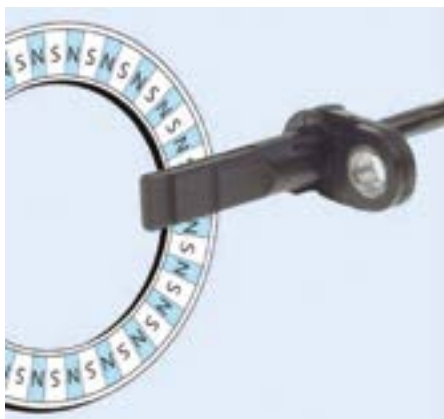
Element sensoryczny przekształca zmiany oporności w napięcie. Kwadratowa fala napięcia dostarczana do sterownika układu hamulcowego daje informację o prędkości obrotu każdego koła. Informacja ta wykorzystywana jest do zwiększania lub ograniczania prędkości obrotu koła oraz ma kluczowe znaczenie dla sterownika układu hamulcowego.

Konieczna była kontrola wzrokowa czujnika w celu sprawdzenia ewen-



Fot. 1.





Fot. 2.

tualnych uszkodzeń mechanicznych mogących powodować nieciągłość sygnału. Wymagało to demontażu koła, tarczy hamulcowej, zacisku hamulcowego, a na końcu piasty koła ze zintegrowanym pierścieniem impulsowym.

Po ściągnięciu zespołu łożyska z osi zwrotnicy okazało się, co jest przyczyną usterki. Korozja pomiędzy piastą i magnetycznym pierścieniem impulsowym spowodowała uszkodzenie pierścienia magnetycznego oraz zmniejszenie szczeliny pomiędzy pierścieniem a czujnikiem prędkości koła. I właśnie to było pierwotną przyczyną usterki (Fot. 3).

Do naprawy użyto zestawu łożyska koła (febi 23320) oraz czujnika prędkości koła (febi 23810), ponieważ ten



Fot. 3.

drugi nosił niewielkie ślady uszkodzenia spowodowane przez zdeformowany pierścień impulsowy.

W samochodzie zamontowano nowy zespół łożyska oraz nowy czujnik prędkości obrotowej koła. Kolejnym krokiem był montaż elementów układu hamulcowego oraz koła. Po zakończeniu tych prac możliwe było

zresetowanie czujnika kąta skrętu kół. Wymagało to przeprowadzenia jazdy próbnej oraz użycia odpowiedniego testera diagnostycznego. Test wymagał przejechania prostego odcinka z prędkością nie mniejszą niż 20 km/h, następnie skręcenia kierownicą w lewo pod kątem przynajmniej 15°, następnie w prawo, a na końcu zatrzymania pojazdu. Następnie koło kierownicy zostało skręcone do oporu w lewo, przytrzymane w skrajnej pozycji przez przynajmniej 3 sekundy i skręcone do pozycji jazdy na wprost. Kolejnym krokiem było skręcenie koła kierownicy do oporu w prawo, przytrzymanie w skrajnej pozycji przez przynajmniej 3 sekundy i powrót do pozycji jazdy na wprost. Po przeprowadzeniu tej procedury czujnik został zresetowany i wszystkie systemy odzyskały pełną sprawność działania. ■



Fot. 4. Zestaw łożyska koła febi 23320

Warto zaufać sprawdzonym częściom zamiennym febi w jakości OE. Cały asortyment łożysk kół dostępny jest na stronie: [partsfinder.bilsteingroup.com](http://partsfinder.bilsteingroup.com). Marka febi należy do bilstein group, firmy skupiającej również inne silne marki. Więcej informacji na stronach: [www.bilsteingroup.com](http://www.bilsteingroup.com) [www.febi.com](http://www.febi.com)

# Keeping it Rolling

Zestawy łożysk i piasty kół febi



**Właściwy asortyment** - dzięki pokryciu ponad 95% zastosowań w Europie oferujemy odpowiedni i konkurencyjny asortyment zestawów łożysk kół.



**Powiązane elementy** - jako uzupełnienie naszego asortymentu łożysk kół oferujemy również wiele referencji piast kół, czujników prędkości koła/ABS, jak również elementy mocowania koła.



**Większy zysk** - oferując konkurencyjne ceny febi zapewnia swoim klientom większy zysk, a jednocześnie dostarcza elementy w jakości spełniającej wymagania OE.



**Najwyższa jakość** - wszystkie produkty febi są tak projektowane, mają takie specyfikacje i są tak wytwarzane, by były bezpośrednimi zamiennikami części OE, a nasze zestawy łożysk kół nie są tu wyjątkiem.

Twój Nr. 1 w zakresie łożysk i zestawów łożysk kół



SOLUTIONS  
MADE IN GERMANY

[www.febi.com](http://www.febi.com)



**bilstein**group®



# DEPO - LAMPY SAMOCHODOWE I OŚWIETLENIE



Założona w 1977 roku tajwańska firma Ming Yang Corp. wyspecjalizowała się w produkcji wysoko jakościowych zamienników oryginalnych komponentów oświetlenia samochodowego. Wprowadzona przez przedsiębiorstwo marka DEPO, nazwana na cześć miasta Deer Port, w którym mieści się jeden z jego zakładów produkcyjnych, zyskała tak wielkie uznanie wśród klientów na rynkach światowych, że w 2002 roku firma przyjęła nazwę

DEPO Auto Parts. W szerokim asortymencie wyrobów tej marki znajdują się między innymi kierunkowskazy, oświetlenie pozycyjne i lampy przeciwmgielne dla wielu modeli samochodów osobowych i użytkowych wiodących światowych producentów. Sprzedawane w Polsce motoryzacyjne elementy oświetleniowe marki DEPO posiadają szereg certyfikatów jakości oraz europejskie homologacje. ■



# TECHNOLOGIE ELEKTRYCZNE I HYBRYDOWE NOWE MOŻLIWOŚCI DLA WARSZTATÓW, CZĘŚĆ 1

## MAHLE

**W** 2018 r. na całym świecie sprzedano ponad 2,1 mln samochodów elektrycznych i hybrydowych typu plug-in, po raz pierwszy przekraczając pułap 2 milionów pojazdów. Ich udział wzrósł zatem do 2,4% wszystkich rejestracji nowych pojazdów i wykazuje dalszą tendencję wzrostową (źródło: Center of Automotive Management).

W Norwegii udział tych pojazdów w rynku wynosi już około 50%! Według Międzynarodowej Agencji Energii (IEA) wzrost mobilności elektrycznej i hybrydowej jest stymulowany głównie przez programy rządowe, takie jak premie za odsprzedaż, lokalne zakazy jazdy dla samochodów z silnikami spalinowymi lub wymogi dotyczące czystości powietrza. Agencja IEA uważa pojazdy elektryczne za jedną z kilku współczesnych technologii napędowych, która może być wykorzystywana do długofalowej realizacji zrównoważonych celów z zakresu ograniczania szkodliwych emisji.

Według badania przeprowadzonego przez firmę konsultingową PricewaterhouseCoopers w 2030 r. co trzeci nowy samochód rejestrowany w Europie może być pojazdem elektrycznym. Nie ulega już wątpliwości, że pojazdy z technologią elektryczną, hybrydową czy wodorową rzeczywiście zdobędą przewagę na rynku. Wkrótce staną się one normą na naszych ulicach. Pojazdy tego typu również wymagają serwisowania i napraw, a zarządzanie temperaturą stanie się jeszcze bardziej złożoną kwestią. Kontrola temperatury akumulatora i układów energoelektronicznych odgrywa

w tym kontekście równie ważną rolę jak ogrzewanie i chłodzenie wnętrza pojazdu. Również tego typu napędy wymagają komponentów klimatyzacyjnych – a ich znaczenie wręcz rośnie, ponieważ układ klimatyzacji ma często bezpośredni lub pośredni wpływ na chłodzenie akumulatorów i komponentów elektronicznych. Właśnie dlatego serwisowanie klimatyzacji będzie w przyszłości o wiele istotniejszym elementem oferty.

### HYBRYDA NA PIERWSZY OGIEŃ

W pierwszej części artykułu chciałbym czytelnikom przybliżyć w ogóle pojęcie samochodów innych niż te z konwencjonalnym silnikiem (benzyna, diesel, benzyna + LPG). Powstaje ich coraz więcej rodzajów, a biorąc pod uwagę prześcigających się producentów, powstaje coraz więcej nazw często referujących do tej samej np. technologii.

Samochód hybrydowy ponad 20 lat temu stał się pierwszym tworem i ucieczką od technologii silnika typowo spalinowego. Co prawda już wcześniej pojawiały się niektóre pojazdy zasilane np. kilkoma akumulatorami, ale te wspomniane 20 lat stanowi produkcję pełnowartościowego auta hybrydowego na skalę, w miarę, światową.

Ogólne znaczenie pojęcia „hybryda” to krzyżówka, mieszaniec lub kombinacja. W inżynierii samochodowej termin odnosi się do techniki napędowej: pojazd hybrydowy jest wyposażony w silnik spalinowy oraz w elementy napędu elektrycznego. W ramach tej technologii można wyodrębnić trzy poziomy zaawansowania: od technologii mikrohybrydo-

wej (micro hybrid), poprzez miękkie hybrydy (mild hybrid), aż do pełnej technologii hybrydowej (full hybrid). Pomimo różnic technicznych wszystkie rozwiązania mają jedną wspólną cechę – zastosowany akumulator jest





FUNKCJA	MICRO HYBRID	MILD HYBRID	FULL HYBRID
Moc silnika elektrycznego / alternatora	2-3 kW (odzyskiwanie energii hamowania przez alternator)	10-15 kW	>15 kW
Zakres napięć	12 V	42-150 V	>100 V
Możliwa oszczędność paliwa w porównaniu z pojazdami o napędzie konwencjonalnym	<10%	<20%	>20%
Funkcje zwiększające oszczędność paliwa	Funkcja start-stop Rekuperacja	Funkcja start-stop Funkcja boost Rekuperacja	Funkcja start-stop Funkcja boost Rekuperacja Jazda na napędzie elektrycznym

Tabela 1. Zestawienie pokazujące różnice na przykładzie konkretnych liczb

ładowany energią odzyskiwaną podczas hamowania.

Mikrohybrydy (micro hybrid) są zazwyczaj wyposażone w konwencjonalny silnik spalinowy z automatycznym systemem start-stop i systemem odzyskiwania energii hamowania (tzw. rekuperacja).

Hybrydy ładowane z sieci elektrycznej (plug-in) mają możliwość ładowania akumulatora prądem z domowego gniazdka, na przykład przez noc. Dodatkową zaletą tego typu pojazdów jest możliwość jednoczesnego dostosowania temperatury w kabinie pasażerskiej dożądanego poziomu – jeszcze przed rozpoczęciem jazdy. Oznacza to, że pojazd będzie natychmiast gotowy do użycia następnego dnia rano. Rozwiązanie typu plug-in jest przykładem technologii pełnohybrydowej.

Miękkie hybrydy (mild hybrid) są dodatkowo wyposażone w mały silnik elektryczny i mocniejszy akumulator. Elektryczny napęd pomocniczy służy wyłącznie do wspomagania podczas ruszania oraz do zwiększania momentu obrotowego podczas wyprzedzania (tzw. funkcja boostingu).

Pełne hybrydy (full hybrid) nie tylko posiadają funkcję boostingu, ale również mogą jeździć wyłącznie w oparciu o napęd elektryczny. W tym celu zostały wyposażone w kompletny

elektryczny układ przeniesienia napędu. Wymaga on jednak znacznie mocniejszego akumulatora niż w przypadku miękkich hybryd.

Obecnie najpopularniejszymi modelami pojazdów pełnohybrydowych są Toyota Prius, BMW ActiveHybrid X6 (E72) i VW Touareg Hybrid. Natomiast BMW ActiveHybrid 7 i Mercedes S400 (F04) to przykłady miękkiej hybrydy.

W kolejnej części opiszemy funkcje, które znalazły się w tabeli (start-stop, rekuperacja itp.). Będzie to kolejny etap, który ma pomóc osobom (warsztaty i nie tylko) rozpoczynającym swoją przygodę z autami o napędach nowoczesnych. W ten sposób, unikając poważnych błędów i szeregując sobie wiedzę, można będzie spokojnie rozpocząć przygotowania do zmian czekających motoryzację w kolejnych dwudziestu latach. ■

mgr inż. Maciej Hadryś  
MAHLE Polska Sp. z o.o.



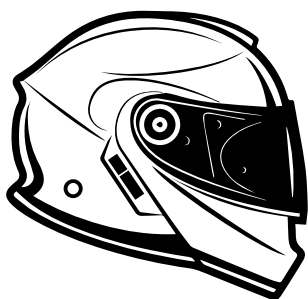
# AUTO PARTNER MOTO TEAM – PODSUMOWANIE SEZONU

*Ostatni numer Auto Panoramy w tym roku to idealny moment na małe podsumowanie działań moto teamu!*

Za oknem pierwsze śniegi, temperatura zachęca do picia gorącej herbaty przy dobrym filmie, zamiast do jazdy na moto – to znak, że sezon motocyklowy dobiega końca. Czy to znaczy, że dział motocyklowy AP zwalnia? Nic bardziej mylnego! Zanim jednak opowiem Wam o tym, co będzie, opowiem Wam o tym, co było – bo sezon 2021 był fenomenalny!

Sezon rozpoczęliśmy jak co roku od promocji Utorowani, która swój finał miała w czerwcu na Torze Łódź. Promocja przyciągnęła ogromną ilość klientów i do ostatniego dnia nie było wiadomo, kto znajdzie się na liście zwycięzców. Akcja lubiana i często wybierana, ponieważ daje duże możliwości przygotowania swojego sklepu i serwisu do nadchodzącego sezonu. Części oraz płyny i chemia w bardzo dobrych cenach, a także wydłużone terminy płatności to świetna opcja dla klientów, którzy szykują się do sezonu, podczas gdy motocykliści często jeżdżą jeszcze na nartach! Już dziś mogę Wam zapowiedzieć, że 1 lutego 2022 roku promocja Utorowani wraca – także czekajcie na szczegóły!

Poza główną promocją nasi specjaliści dbali o klientów podczas bieżących zakupów, oferując im dogodne warunki oraz gratisy promocyjne do wybranego asortymentu. Nasi handlowcy zgłaszali już jakiś czas temu, że klientów przybywa, a rąk do pracy nie, dlatego od listopada 2021 r. do ekipy AP Moto Team dołączyło dwóch kolejnych handlowców oraz specjalista ds. obsługi klienta przez telefon. Dodatkowe sześć rąk do pracy na tak dynamicznym rynku na pewno sprawi, że obroty wyraźnie wzrosną. Mieliliśmy duże oczekiwania w związku z rokiem 2021 i duże obawy z uwagi na panujące restrykcje. Na szczęście okazało się, że dobrze dobrana ekipa fachowców, gdzie każdy dokłada swoją wiedzę i doświadczenie do wspólnej walki o jak najlepszy wynik, się opłaciła – i dział motocyklowy miesiąc po miesiącu notował rekordowe wyniki w swojej historii! 6 lat na rynku,



# MOTO TEAM

50 marek w ofercie, ekipa specjalistów „żyjących motocyklami”, platforma B2B do zamawiania części oraz idealnie rozbudowana sieć dystrybucji – to musieliśmy się udać! Oferta jest doskonale przygotowana pod potrzeby naszych klientów, dodatkowo stale poszukujemy kolejnych dostawców, żeby nasi klienci mieli coraz większy wybór! Pamiętajcie – kto się nie rozwija, ten się cofa! A plotki na motocyklowym rynku w Polsce jasno mówią, że dział motocyklowy AP rośnie w siłę i będzie o nim coraz głośniej!

## JAKIE PLANY NA ROK 2022?

Okres zimowy to walka z rozbudową katalogu online, uporządkowaniem oferty oraz zamówieniami sezonowymi. Sytuacja na rynku zmienia się tak dynamicznie, że ciężko jest snuć jakiegolwiek długoterminowe plany. Co w takim razie zamierzamy? Zadbamy o to, aby 50 marek, które są w ofercie, miało odpowiedni stan magazynowy oraz cenę, tak aby każdy z naszych klientów znalazł coś dla siebie. Posiadamy oczywiście marki topowe, jak MOTUL HIFLO czy DID, ale oferujemy także „smakowite kąski premium”, jak zestawy napędowe AFAM, filtry ISON oraz MIW czy baterie litowe SHIDO. Dla każdego coś fajnego!

Oprócz tego prowadzimy szkolenia naszej kadry samochodowej w całej Polsce, tak aby specjaliści samochodowi również dołożyli swoją cegiełkę do motocyklowego wyniku!

Poza dobrze skrojoną ofertą będziemy mieli dla naszych klientów masę gadżetów oraz promocji. Mamy zaplanowane trzy duże promocje, ale zdradzę Wam na razie tylko jedną – jest to wcześniej wspomniana promocja Utorowani, która startuje 1 lutego 2022 r. Druga z promocji będzie organizowana w okolicach wakacji, a finał trzeciej odbędzie się we wrześniu – i jedno mogę Wam podpowiedzieć – będzie to coś, czego żaden dystrybutor w Polsce do tej pory nie zrobił i będzie o nas głośno w całym kraju!

Jak widzicie AP Moto Team to ekipa, która kolejny rok z rzędu udowodniła, że jeśli masz grupę specjalistów z fachową wiedzą, to sukces jest prawie pewny! Jeśli do tego dołożysz ich pasję oraz zaangażowanie, to każdego miesiąca będą robić rekord – szczególnie się przy tym nie przejmując! Obserwujcie naszego Facebooka oraz informacje publikowane na stronie, bo już niedługo dział motocyklowy będzie nadawał kolejne newsy! ■





Your best  
choice!

**BEHR**<sup>®</sup>

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

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

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

[mahle-aftermarket.com](http://mahle-aftermarket.com)

**MAHLE**

# PRZYGODY Z MOTOCYKLEM W TLE

## ROZDZIAŁ 8 – MOTOMIKOŁAJE – ZIMOWE ŁUTUTUTUTU...

*Friluftsliv – czyli „nie ma złej pogody, jest tylko złe ubranie”.*

### FRILUFTSLIV

Gdy pierwszy raz przeczytałem to słowo, mój mózg podsunął mi dwie prawdopodobne możliwości. Pierwsza – dostałem nagłego udaru i nie rozumiem, co czytam, druga – mniej optymistyczna – „Egzorcysta”, czyli zostałem opętany. Na szczęście okazało się, że słowo to pochodzi z mroźnej Norwegii, miejsca, które rzadko postrzegane jest jako wymarzone przez motocyklistów, a mimo to idealnie opisuje pewną filozofię. Nazwy, co prawda, do dzisiaj nie potrafię wymówić na głos, ale już wiem, co oznacza.

Friluftsliv, czyli życie na świeżym powietrzu („FRI” znaczy wolny, „LUFT” to powietrze, a „LIV” oznacza życie). Ale „filozofia” friluftsliv to nie tylko aktywność na łonie natury, gdyż liczy się każdy, nawet najmniejszy, kontakt z przyrodą. Czyli „nie ma złej pogody, jest tylko złe ubranie”.

Do kiedy trwa sezon motocyklowy? To oczywiste, że wraz ze wzrostem temperatury za oknem na drogi wyjeżdża więcej motocykli. W teorii to czas od kwietnia do października, a dla większości sezon kończy się, gdy temperatura spada do 15 stopni Celsjusza. Prawo o ruchu drogowym nie zabrania jednak jazdy w okresie jesiennym i zimowym, więc co może pójść nie tak?

Kojarzycie postać Świętego Mikołaja? Uśmiechnięty brzuchatek w czerwonym stroju z siwą brodą, który WSZYSTKIM (bez względu na wiek) rozwozi prezenty saniami ciągniętymi przez zaprzęg reniferów? To wyobraźcie sobie, że od kilku ładnych lat funkcjonuje jego nieco ulepszona forma – brzuch, czerwony strój i siwa broda pozostały niezmiennie, ale renifery zamieniono na konie mechaniczne.

To swoisty test wytrzymałości motocykla, np. na kontakt aluminiowych części z solą drogową, lub test dla opon – nie

bez powodu mówi się, że opona „dobrze klei” dopiero, jak jest odpowiednio rozgrzana. Minimum, jakie przyjęto, aby zapewnić optymalne właściwości, to około 30°C. W okolicach 5–6 grudnia można liczyć na temperaturę co najwyżej 2°C. Opony zmieniają się w kartofle, a przyczepność znika jak choinka w maju. Gdy wyjeżdżasz z garażu, zwieracze przechodzą pierwszą bojową próbę szczelności. Widzisz przed sobą lśniący asfalt, a to może oznaczać, że ktoś życzliwie posypał podjazd solą, dzięki czemu bezpieczniej wyjedziesz, lub jest to tafła lodu, która zaraz cię zaskoczy.

Na szczęście worek z cukierkami bardzo dobrze amortyzują upadek, ale lepiej unikać landrynek. Twardy cukierek, dodatkowo zmrożony, potrafi pozostawić siniaki. Po powrocie do domu wyglądasz jak po ostrzale z ASG, ale wielka czapa Mikołaja, która była nałożona na kask, zsuwa się na wizjer, dzięki czemu nie musisz tego oglądać.

### ALE O CO WŁAŚCIWIE CHODZI?

Legendy mówią, że istnieje taka grupa motocyklistów, dla których zła pogoda i niska temperatura nie są żadną przeszkodą. Raz w roku ściągają skóry i kombinezony, przywdziewają szaty Mikołajów, elfów, skrzatów i wyjeżdżają na motocyklach w teren, aby obdarować tych najbardziej potrzebujących świątecznymi podarunkami. Akcja polega na zbieraniu darów, zabawek, pomocy szkolnych, słodczy itp. i dostarczaniu paczek na motocyklach właśnie do tych, którzy na Mikołaja nie mogą liczyć. Co roku odwiedzane są najbardziej biedniejsze dzieciaki – szpitale, hospicja, rodziny zastępcze, domy dziecka, domy pomocy społecznej – aby choć na chwilę wywołać uśmiech na twarzach dzieci, osób chorych i tych, o których bardzo często zapominamy.

To czas, gdy każdy może zostać Mikołajem, a ślad po landrynkach nie powinien być przeszkodą.

### 5 GRUDNIA – MOTOMIKOŁAJE

Imprezy mają charakter otwarty, więc każdy może wziąć udział. Wiem, że jest wśród Was wielu zapaleńców, którzy tego dnia wskoczą w szaty Mikołaja i na skuterze, motocyklu lub quadzie przejadą się przez miasto tylko po to, by wywołać uśmiech na twarzach najmniejszych.

Podeślijcie do nas zdjęcie w przebraniu MotoMikołaja na adres [dzial.motocyklowy@autopartner.com](mailto:dzial.motocyklowy@autopartner.com). Dla najbardziej odjechanego MotoMikołaja przewidzieliśmy prezent! ■

Tomasz „Gumiś” Dąbkowski







THE ART OF COOLING >



Adam Gertruda  
Technical specialist

## Podstawowe informacje termostatu MAP firmy NRF >

Gdy silnik pracuje na pełnym obciążeniu, wyższa temperatura pracy powoduje niekorzystne skutki. Termostat sterowany przez MAP skutecznie obniży temperaturę płynu chłodzącego podczas pracy na pełnym obciążeniu.

Funkcja i podstawowa konstrukcja mechaniczna termostatu MAP są zasadniczo takie same, jak konwencjonalnego termostatu. Termostat MAP jest zintegrowany z elementem grzejnym w elemencie rozprężnym (element woskowy) i tworzy całość z obudową termostatu.

Obudowa termostatu wykonana jest z aluminium lub tworzywa sztucznego. Jego wewnętrzna część jest zintegrowana z interfejsem elektrycznym łącząc element rozprężny z grzałką.

Układ chłodzenia odczytuje temperaturę płynu chłodzącego i silnika przez czujnik temperatury, następnie łączy się z nagrzewnicą w termostacie MAP. Na podstawie krzywej temperatury zapisanej w ECU, wkład określa stopień otwarcia termostatu w zależności od prądu.



W porównaniu z konwencjonalnym termostatem, termostat MAP może być otwierany we wcześniej określonym czasie przez wkład grzewczy. Stopień otwarcia termostatu ustawiany jest zgodnie z aktualnym stanem obciążenia silnika. Zapewniać to utrzymanie silnika w optymalnej temperaturze roboczej.



### Co poprawiono w elektronicznie sterowanych termostatach?

Z powodu awaryjności wcześniejszych modeli zmieniono je na nowe. Uzupełniono je o rezystor, okablowane i połączenia stykowe, które wcześniej się utleniały.

Istnieją również przyczyny zewnętrzne, na przykład awarie czujników. To z kolei zmieniło podejście do rozwiązywania problemów. W dzisiejszych czasach ciężko obejść się bez diagnostyki komputerowej.



### Oto niektóre z możliwych kodów usterek:

- P0597 - Sterowanie ogrzewaniem termostatu - obwód otwarty
- P0598 - Kontrola elementu grzejnego termostatu - obwód za słaby
- P0599 - Kontrola elementu grzejnego termostatu - obwód przeciążony
- P1619 - Obwód sterowania termostatu płynu chłodzącego silnik - słaby sygnał

### Walidacja NRF

Jak każdy produkt, termostat MAP jest dokładnie sprawdzany i testowany w naszym Dziale Technicznym NRF pod kątem prawidłowego montażu, wysokiej wydajności i długiej trwałości.



## ■ SLEEPER CARS

Sleepers to coraz częściej używane określenie w świecie fanów motoryzacji. Co oznacza i czego dotyczy? Sleepers to określenie, które charakteryzuje pojazdy pozornie niebudzące wielkich emocji, z wewnątrz wyglądające jak zwykłe szare samochody, których tysiące możemy spotkać na naszych drogach. Może nie rzucają się one w oczy, ale kryją pod swoimi maskami silniki, które potrafią zawstydzić pozornie dużo szybsze auta. Poniżej przedstawiamy kilka najfajniejszych sleepersów, które można zakupić.

### VOLVO V70 R

Na papierze duże rodzinne kombi robi bardzo dobre wrażenie. 5 cylindrów, silnik o pojemności 2,5 litra i mocy 300 KM, napęd na cztery koła. Dzięki takim parametrom Volvo przyspiesza w niecałe 6 sekund do setki i uzyskuje prędkość maksymalną 250 km/h. Samochód niewiele różni się od swoich cywilnych braci. Co widać na pierwszy rzut oka to na pewno duży tylny spojler oraz inny kształt zderzaków w porównaniu do cywilnych wersji. Dla wersji R został też zarezerwowany wzór felg Pegasus. V70 jest wyposażone w napęd na cztery koła. Za wytracanie prędkości odpowiedzialne są czterotłoczkowe zaciski i tarcze o średnicy 330 mm. Zawieszenie oferuje trzy tryby pracy – Comfort, Sport oraz Advanced. Volvo zostało wyposażone w amortyzatory z elektroniczną regulacją siły tłumienia. W wersji R było produkowane do 2007 roku. Czy dzisiaj warto zainteresować się tym modelem? Na portalach aukcyjnych jest możliwość wyboru spośród kilku egzemplarzy i gdy jakiś egzemplarz się sprzedaje, to po jakimś czasie pojawia się nowy. Volvo V70 R nie jest najprostszym i najtańszym samochodem w serwisowaniu. Po latach eksploatacji mogą pojawić się problemy ze skrzynią biegów, szczególnie automatyczną. Wymiana dedykowanych amortyzatorów do wersji R wiąże się ze sporym wydatkiem. Zdecydowanie nie warto oszczędzać na zakupie i nie wybierać najtańszych egzemplarzy. Zaniedbane Volvo może być kotem w worku i przyczyną wielu bezsensownych nocy.



Źródło: netcarshow.com

### SAAB 9-3 TURBO X

W zestawieniu znalazł się kolejny przedstawiciel szwedzkiej marki – Saab 9-3 Turbo X wyposażony w doładowane V6 o mocy 280 KM i momencie sięgającym 400 Nm. Na prędkościomierzu pierwsza setka pojawia się po około 5,5 sekundy. Ta konkretna wersja powstała dla uczczenia doładowanych produktów marki Saab, a dokładnie z okazji trzydziestych urodzin. 9-3 Turbo X powstało jedynie w ilości 2000 sztuk i dzisiaj jest murowanym kandydatem na klasyka. Samochód został wyposażony w napęd na cztery koła z elektronicznie sterowanym tylnym mechanizmem różnicowym. To roz-

wiązanie zapewnia Saabowi dobrą przyczepność w każdych warunkach. Zawieszenie usztywniono oraz obniżono o 10 mm w stosunku do wersji standardowej. Wszystkie 2000 sztuk malowane były jedynie w kolorze czarnym. Turbo X były standardowo wyposażone w nagłośnienie marki BOSE, bardzo dobre siedzenia z trzymaniem bocznym oraz wykończenie wnętrza imitujące włókno węglowe. Klient miał do wyboru przekładnię automatyczną lub manualną. Saab w wersji Turbo X jest kandydatem na pożądanego klasyka ze względu na bardzo małą ilość wyprodukowanych egzemplarzy tej wersji. Do dzisiaj Saab może zawstydzić osiągnięciami wiele współczesnych samochodów.



Źródło: netcarshow.com



Jeżeli chodzi o koszty utrzymania, zarówno pod kątem spalania, jak i cen dedykowanych części do tej wersji, to nie należą one do najniższych.

### VOLKSWAGEN PASSAT R36

To kolejny samochód w zestawieniu, który ma sześć cylindrów pod maską, i nie jest to ani rządowa jednostka, ani widlasta. To znane, ale nie całkiem oczywiste VR6. Jednostka Passata R36 legitymuje się mocą aż 300 KM i momentem obrotowym 351 Nm. Umożliwia to przyśpieszenie tego nielekkiego samochodu do pierwszej setki poniżej 6 sekund. Prędkość maksymalna to 250 km/h. Dźwięk, który wydaje przy przyśpieszaniu, jest jedyny w swoim rodzaju, a to dzięki specyficznemu układowi cylindrów. Najmocniejszy Passat z zewnątrz niczym szczególnym się nie wyróżnia w stosunku do wersji cywilnej. Wyróżnikiem najmocniejszej wersji są natomiast felgi ze stopów lekkich, przeprojektowane zderzaki, nakładki na progi oraz słusznej wielkości końcówki wydechu. W środku znajdziemy trójramienną kierownicę oraz fotele z bardzo dobrym trzymaniem bocznym i logo R36. Passaty R36 zostały wyposażone w napęd na cztery koła 4Motion. W ogłoszeniach co jakiś czas pojawiają się zadbane egzemplarze z przebiegami do 200 000 km. Model ten jest ciekawą propozycją dla osób, które nie lubią się wyróżniać z tłumu, a chcą posiadać samochód z ponadprzeciętnymi osiągnięciami.

### LANCIA THEMA 8.32

Lancia Thema to dzisiaj już pełnoprawny youngtimer i jednocześnie bardzo rzadki widok na naszych drogach. Lancia znalazła się w zestawieniu, ponieważ posiadała w swojej ofercie wersję, która zawstydziała teoretycznie dużo szybsze samochody. W latach jej produkcji nie istniał jeszcze termin „sleeper car”. Mowa oczywiście o wersji 8.32. Co oznacza tajemniczy skrót? 8 to liczba cylindrów, a 32 to liczba zaworów na cylinder. Pod maską Lancii pracował silnik 8-cylindrowy o 32 zaworach. Serce samochodu pochodziło od producenta samochodów z czarnym koniem na masce, czyli od Ferrari. Jednostka napędowa pochodziła z modelu 308 i Mondial Quattrovalvole. Miała pojemność niecałych trzech litrów i produkowała od 205 do 215 KM. Była nieco słab-



Źródło: netcarshow.com

szą niż ta montowana w Ferrari. Lancia nie ukrywała, że jednostka pochodzi od innego producenta. Na obudowie silnika widnieje napis „Lancia by Ferrari”, a we wnętrzu znajdziemy logotyp producenta z Maranello. Jeżeli chodzi o luksus w środku, to znajdziemy tam skórzaną tapicerkę, siedzenia sterowane elektrycznie oraz wykończenie paneli z drewna. Bardzo ciekawym rozwiązaniem był automatycznie wysuwany tylny spojler. Sprint do setki trwał niecałe 7 sekund, a prędkość maksymalna wynosiła w granicach 240 km/h. Lancia z sercem Ferrari była stosunkowo rzadkim samochodem. Tej wersji powstało jedynie 3537 egzemplarzy. Była samochodem bardzo droгим, kosztującym dwa razy więcej niż BMW M5. Dzisiaj ceny tej wersji wahają się od 8 do 20 tysięcy euro.

Bezcenne są miny kierowców samochodów sportowych, którzy widzą w tylnym lusterku rodzinnego sedana biorącego się za wyprzedzanie. Zdecydowanym plusem tych samochodów są również możliwości transportowe. Zazwyczaj w komfortowych warunkach można przewozić cztery osoby i bagaż. Rzadkie wersje popularnych samochodów po upływie lat stają się poszukiwanymi obiektami i lokatą kapitału. Minusem może być skomplikowane serwisowanie, ponieważ należy sobie zdać sprawę, że najlepsze i najszybsze wersje danego modelu mogą się różnić mechanicznie. Niektóre rozwiązania mogą być przeznaczone tylko do jednego konkretnego modelu. ■

Łukasz Skowronek



Źródło: autokult.pl

# ■ GIGANCI WŚRÓD CIĘŻARÓWEK



Źródło: 40ton.net

**B**ez wątpliwości transport drogowy jest najbardziej rozwiniętą gałęzią transportu. Większość towarów przewożona jest samochodami ciężarowymi, które codziennie pokonują setki kilometrów. W transporcie drogowym obowiązuje wiele praw, których należy bezwzględnie przestrzegać. Prawa te nakładane są na przewoźnika, na kierowcę oraz na sprzęt, którym przewożony jest dany ładunek. Samochód ciężarowy musi posiadać określone wymiary oraz wagę. Co w przypadku, gdy chcemy przewieźć coś ponad normę? Niniejszy artykuł jest poświęcony pojazdom, które zostały stworzone do wożenia wielkich i ciężkich rzeczy. W świecie ciężarówek to prawdziwi giganci.

## BERLIET T100 6X6

W latach 50. pod powierzchnią jednej z największych pustyń świata odkryto duże złoża ropy naftowej. Wszystko miało miejsce w Algierii, która w tamtym czasie była pod panowaniem Francuzów. Aby rozpocząć wydobycie, należało stworzyć potrzebną infrastrukturę, co na piskach Sahary było bardzo trudne. Do tego zadania potrzebna była ciężarówka o dużych

zdolnościach terenowych i o bardzo dużej ładowności. Zadania zaprojektowania oraz stworzenia samochodu, który podoła tak trudnym warunkom, podjął się Berliet, francuski producent sprzętu ciężkiego. W bardzo krótkim czasie stworzyli giganta o oznaczeniu T100.

Ciężarówka posiadała amerykański silnik Cummins w układzie V o dwunastu cylindrach i pojemności 24,25 litra. Pierwsza wersja oferowała 600 KM, później moc zwiększono do 700 KM. Samochód posiadał skrzynię o 4 przełożeniach, która pozwalała na rozpędzenie tego kolosa do 34 km/h. Masa całkowita auta wynosiła ponad 100 ton. Samochód wyposażony był w zbiornik o pojemności 950 litrów. Jedną specjalnie zaprojektowaną przez Michelin opona ważyła w granicach 1 tony. Powstały cztery sztuki modelu T100 – dwie sztuki to zabudowy stworzone typowo na piaszki Sahary z napędem 6x6, jedna to wywrotka 6x4, która pracowała w kopalni uranu w Bessines-sur-Gartempe, następnie przy budowie autostrad, a pod koniec lat 70. została zezłomowana. Ostatnią sztuką Berlieta to ciągnik, którego odróżniała od wszystkich nowoczesna kabina. Ostatnia ciężarówka stała

się ofiarą nieudanego eksperymentu – próby podmiany standardowej jednostki napędowej na tysiącconny silnik z helikoptera. Jeden T100 został na zawsze w Algierii, a o drugim w latach 80. upomniała się Francja. W 2018 roku została pokazana po 31 latach szerszej publiczności na targach Retromobile w Paryżu.

## TATRA T813

Najmniejszą ciężarówką z całego grona przedstawionego w artykule jest Tatra T813. Ciężarówka, która początkowo powstała na potrzeby wojska, w czasie produkcji doczekała się wielu odmian. W wersji wojskowej została zaprojektowana z układem napędu 8x8 i pod nazwą „KOLOS”, były również dostępne wersje 6x6 oraz 4x4. Tatra T813 produkowana była w latach od 1967 do 1982. W tym czasie powstało ponad 11 tysięcy egzemplarzy eksportowanych do różnych krajów. Tatra miała możliwość holowania ładunku o masie 100 ton. Jednostką napędową był wolnossący silnik Diesla V12 o pojemności 17,6 litra i mocy 250 KM. W późniejszym czasie silnik został zastąpiony jednostką o pojemności 19 litrów i mocy 310 KM. Masa samochodu wynosiła około 14 ton. Maksymalna prędkość



Tatry w wersji 8x8 „KOŁOS” wynosiła 80 km/h. Tatry T813 mogły być produkowane z różnymi kabinami – w wersji dwudrzwiowej z dwoma miejscami siedzącymi oraz załogowej, do której mogło wejść siedmioro ludzi. W takiej konfiguracji kabina posiadała czworo drzwi. Na wyposażeniu wnętrza znajdowała się nagrzewnica zasilana paliwem. Ciekawostką jest, że silniki w wersjach wojskowych były przystosowane do pracy na różnym paliwie, mogły pracować również na nafcie. Tatra wykazywała bardzo dobre własności terenowe. Następcą Tatry T813 była T815.

### BIEŁAZ 75710

To absolutny olbrzym wśród ciężarówek, na dzień dzisiejszy jest największym tego typu pojazdem. Wywrotka ma ponad 8 metrów wysokości i długość ponad 20 metrów. BiełAZ jest wywrotką tylnozsypową, która może zabrać do 450 ton ładunku – a to jest absolutny rekord w skali świata. Samochody tego typu używane są do pracy w kopalniach, do przewożenia urobku. Żeby przewieźć tak ogromny ładunek, BiełAZ musiał zostać wyposażony w odpowiedni silnik. Samochód posiada dwa silniki Diesla V16 o pojemności 65 litrów każdy, łącznie silniki generują moc 4600 KM. BiełAZ konstrukcją przypomina lokomotywę, gdzie silniki wysokoprężne napędzają silniki elektryczne zabudowane przy kołach.



Źródło: wikipedia.org

Moc każdego silnika elektrycznego wynosi 1630 kW. Dzięki takiemu napędowi ten kolos jest w stanie rozpędzić się aż do 64 km/h. Układ smarowania zawiera ponad 550 litrów oleju, a o czystość powietrza dostającego się do silnika dba osiem filtrów. Filtry umieszczone są na froncie pojazdu i wyglądają jak światła halogenowe. Koszt samych opon to 160 000 euro, a produkcja jednej ciężarówki trwa od 6 do 12 miesięcy. ■

Łukasz Skowronek



Źródło: smartage.pl

# MOTORYZACJA W MINIATURZE

## Polski Fiat 125p „REKORD”

Wpisując w przeglądarkę internetową hasło „rekordy za czasów PRL” wyniki w większości opierać się będą na niechlubnych rekordach w spożyciu alkoholu. Tymczasem w okresie poprzedniego ustroju mogliśmy się pochwalić najwyższą budowlą inżynierską na świecie, którą wtedy był maszt radiowy w Konstancynie. Maszt niestety runął na ziemię 8 sierpnia 1991 roku podczas prac konserwatorskich. Rekordem, który był szeroko komentowany w mediach, była próba pobicia rekordów w jeździe długodystansowej na odcinkach 25 000 km, 25 000 mil i 50 000 km. A co najlepsze, te rekordy zostały pobite przez produkt naszego rodzimego przemysłu samochodowego.

Na ten ogromny sukces składało się nie tylko specjalnie przygotowane auto, ale również załoga, która je prowadziła. Za sterami rekordowego Fiata zasiadało siedmiu wyśmienitych kierowców w osobach Sobiesława Zasady, Jerzego Dobrzańskiego, Ryszarda Nowickiego, Roberta Muchy, Marka Variselli, Andrzeja Aromińskiego oraz Andrzeja Jaroszewicza. Zdania co do oryginalności Fiata są mocno podzielone, a zmiany, które zostały w nim zastosowane, mieściły się w ramach regulaminu. Co zostało zmienione w rekordowym Fiacie w stosunku do konstrukcji, które opuszczały taśmy Żerańskiej fabryki? Najważniejszą zmianą była skrzynia biegów, która pochodziła z Fiata 132 i miała 5 przełożeń, zdublowano niektóre układy elektryczne, obniżono i utwardzono zawieszenie oraz zastosowano większy zbiornik paliwa. Mimo tego, że samochód został wyprodukowany w FSO, pochodził z serii przeznaczanej na rynek francuski. Silnik został

wzmocniony do 82 KM dzięki zastosowaniu innego wałka rozrządu. W Polsce nie mieliśmy jednak obiektu, na którym moglibyśmy pobić ten rekord. Miejscem bicia rekordu była poniemiecka autostrada z Wrocławia do Legnicy, tak, dokładnie ta, którą pamiętamy z betonowych płyt. Wszystkie rekordy udało się podbić, a średnie prędkości, które uzyskano to odpowiednio 138,08 km/h po 25 000 km, 138,18 km/h po 25 000 milach oraz 138,27 km/h na dystansie 50 000 km. Oczywiście nie obyło się bez przygód – po przejechaniu około 6 000 km samochód stracił moc. Powodem było wypalone denko jednego z tłoków. Regulamin dopuszczał posiadanie części zamiennych w bagażniku i w rekordowym Fiacie znajdowało się 75 kg części zamiennych, w tym również tłoki.

Dzisiaj już nikt nie bije rekordów w jeździe dystansowej, która nie ma już tak dużego znaczenia marketingowego. Dzisiaj producenci chwalą się wygraną w wyścigu Le Mans lub najlepszym czasem na Nordschleife.

Model, który został przedstawiony w artykule, to model wykonany w skali 1:43, w zestawie z podstawką. Sam model nie jest idealnym odwzorowaniem rekordowego Fiata. Rzuca się w oczy niezgodny z oryginałem grill. Do jakości oklejenia nie można mieć zastrzeżeń. Mimo kilku szczegółów niezgodnych z oryginałem, model warto mieć w swojej kolekcji, ponieważ przypomina o niesamowitym wyczynie naszych kierowców. ■

Łukasz Skowronek









**LEAF  
SPRINGS**  
  
**GERMANY**

**5 YEARS GUARANTEE**  
on all leaf springs

# OEM Quality

**Leaf springs – for Bedford  
to Volkswagen:**

**Transporter, Pick-ups and  
Passenger cars,  
Light Commercial Vehicles.**

**Conventional leaf springs,  
Parabolic leaf springs,  
Composite leaf springs.**

**CS-Germany© delivers all its  
leaf springs ready for assembly  
and with all necessary accessories  
such as bushes, rubber buffers and  
such like.**

#### **Product quality**

**Spring steel material: 60SiCr7,  
50CrV4, 51CrMoV4.**

**Greater durability thanks to shot  
peening. Special coating for enhanced  
surface protection.**

**[www.csgermany.de](http://www.csgermany.de)**



## 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 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 Gdynia 2

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

## Filia Jarocin

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

## 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 Lubin

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

## 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 Chełm

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

## Filia Dębica

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

## Filia Gdańsk

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

## Filia Gliwice

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

## Filia Jelenia Góra

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

## Filia Kielce

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

## Filia Konin

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

## Filia Kraków 3

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

## Filia Lublin

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

## 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 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 Gorzów Wielkopolski

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

## 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. Koszalińska 1, Stare Bielice  
76-039 Biesiekierz  
tel. 94 734 30 10

## Filia Krosno

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

## Filia Lubliniec

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

## Filia Białystok

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

## 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 Ełk

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

## Filia Gdynia

ul. Sobieskiego 24  
84-230 Rumia  
tel. 58 888 20 22

## Filia Inowrocław

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

## Filia Katowice

ul. Żeliwna 43  
40-852 Katowice  
tel. 32 888 52 23

## Filia Kłodzko

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

## Filia Kraków

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

## Filia Leszno

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

## Filia Luboń

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

**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 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 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 Siedlce**

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

---

**Filia Stargard**

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

---

**Filia Świdnica**

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

---

**Filia Toruń**

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

---

**Filia Warszawa Bemowo**

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

---

**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 Olsztyn**

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

---

**Filia Ostrołęka**

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

---

**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 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 Tarnobrzeg**

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

---

**Filia Trzebinia**

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

---

**Filia Warszawa Białołęka**

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

---

**Filia Łódź 2**

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

---

**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. Komuny Paryskiej 13  
63-400 Ostrów Wielkopolski  
tel. 62 720 82 00

---

**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 Rybnik**

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

---

**Filia Sochaczew**

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

---

**Filia Szczecin**

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

---

**Filia Tarnów**

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

---

**Filia Wadowice**

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

---

**Filia Warszawa Gośćów**

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

---

**Filia Łódź 3**

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

---

**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 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 Rzeszów**

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

---

**Filia Sosnowiec**

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

---

**Filia Szczecin 2**

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

---

**Filia Tomaszów Mazowiecki**

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

---

**Filia Wałbrzych**

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

---

**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 Jądowska 59a  
05-200 Wołomin  
tel. 22 280 90 40

**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 Wyszków**

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

**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**

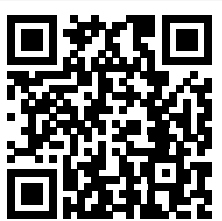
ul. Sienkiewicza 20  
95-100 Zgierz  
tel. 42 218 50 75

**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



Maksymalne  
bezpieczeństwo

# TARCZE I KLOCKI HAMULCOWE



**quaro**<sup>®</sup>

[www.quaro-parts.com](http://www.quaro-parts.com)