

# AUTO PANORAMA

**AP**  
AUTOPARTNER



STR. 10 TEMAT NUMERU

## OD PLAKATU DO TYTUŁÓW MISTRZOWSKICH

HISTORIA ŁUKASZA BYŚKINIEWICZA – DZIENNIKARZA, KIEROWCY, PASJONATA

STR. 6

KONFERENCJA  
MAXSERWIS W KLIMACIE  
CUKROWNI ŻNIN

STR. 13

WSPÓLNY DRIFT:  
PAWEŁ KORPULIŃSKI  
W SEZONIE 2025

STR. 22

BEZPIECZNA PRACA  
Z AKUMULATORAMI LI-ION

CZASOPISMO  
FIRMOWE

**Nr 2/2025**  
[www.autopartner.com](http://www.autopartner.com)

# MEYLE

## **TRZYMAJ SIĘ DROGI DZIĘKI WSTĘPNIE ZMONTOWANYM CZĘŚCIOM UKŁADU KIEROWNICZEGO I ZAWIESZENIA OD MEYLE**



**WIĘCEJ  
INFORMACJI**



Skuteczne rozwiązanie MEYLE all-in-one w zakresie drążków kierowniczych: końcówka drążka kierowniczego, drążek osiowy i osłona z zaciskami są już w pełni zmontowane! Oszczędza to zasoby nie tylko w zakresie składania zamówień i przechowywania, ale także w zakresie montażu pojazdu. Niektóre drążki kierownicze są również dostępne w ulepszonej wersji HD.



# DRODZY CZYTELNICY!

Z radością oddajemy w Wasze ręce drugi w tym roku numer Auto Panoramy – w nowej odsłonie! Odświeżona okładka i szata graficzna to nie tylko zmiana wizualna, ale też krok w stronę jeszcze lepszego komfortu lektury. Wierzymy, że ta zmiana przypadnie Wam do gustu i sprawi, że z jeszcze większą przyjemnością będziecie sięgać po każdy kolejny numer.

## CO ZNAJDZIECIE W TYM WYDANIU?

Na początek – pełna relacja z Konferencji MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL, która w kwietniu przyciągnęła do Cukrowni Żnin setki uczestników. Były targi, rozmowy o przyszłości branży, konkretna wiedza techniczna i inspirujące prelekcje – nie zabrakło także humoru i wspólnej zabawy do białego rana. To wydarzenie na długo zapadnie w pamięć wszystkim uczestnikom – również dzięki wyjątkowej atmosferze, która po raz kolejny pokazała, że MaXserwis to coś więcej niż sieć warsztatowa.

Zupełnie inną, ale równie pasjonującą historię przeczytacie w osobistym artykule Łukasza Byśkiniewicza – znanego dziennikarza TVN TURBO i kierowcy rajdowego. Łukasz wraca wspomnieniami do swoich pierwszych kontaktów z motorsportem – od wizyty na Karowej jako nastolatek, przez spotkanie z legendarnym Maćkiem Wisławskim, aż po zdobywanie tytułów mistrza Polski. To szczerza opowieść o marzeniach, determinacji i drodze, która – choć nie była typowa – doprowadziła go na rajdowe odcinki specjalne.

W numerze znajdziecie także informacje o kontynuowanej współpracy marki Quaro z Pawłem Korpulińskim – jednym z najlepszych polskich drifterów, który w sezonie 2025 startuje w prestiżowej serii Drift Masters. Razem z Quaro tworzą zgrany duet, który nie tylko walczy o najwyższe miejsca na torze, ale również pokazuje, jak wygląda profesjonalne zaangażowanie w motorsport na najwyższym poziomie.

To oczywiście tylko część tematów, jakie przygotowaliśmy. Jak zawsze znajdziecie też artykuły techniczne, nowości produktowe, porady serwisowe oraz relacje z wydarzeń w branży.

Zapraszamy do lektury!

**Zespół Auto Partner**



## AUTO PANORAMA

### WYDAWCA

Auto Partner SA  
ul. Ekonomiczna 20  
43-150 Bieruń

### KONTAKT

marketing@autopartner.com

### REDAKTOR NACZELNY

Aleksandra Kajzer

### SKŁAD GRAFICZNY

Kacper Kościółek

### REDAKTORZY

Marcin Stępniewski  
Adrian Okrzeja

# ZESTAW ALL INCLUSIVE



## **Idealny duet: LuK RepSet 2CT DMF**

Nowy LuK RepSet 2CT DMF firmy Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions (VLS) łączy zalety podwójnego sprzęgła i dwumasowego koła zamachowego w jednym wygodnym zestawie. Przekonasz się o prawdziwej wydajności. Podwójnie.

<https://vehiclelifesolutions.schaeffler.pl>



**SCHAEFFLER**



## SPIS TREŚCI

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6 — Konferencja MXS<br/><b>Konferencja z dawką mocy!</b></p> <p>9 — Aktualności<br/><b>Zapraszamy na Dni Wyposażenia Warsztatowego!</b></p> <p>9 — Aktualności<br/><b>Auto Partner wyróżniony przez Forbes i Wprost!</b></p> <p>10 — Temat Numeru<br/><b>Od plakatu na ścianie po tytuły mistrzowskie</b></p> <p>13 — Quaro<br/><b>Wspólny drift: Korpuliński, Quaro i Auto Partner w sezonie 2025</b></p> <p>14 — Iwis<br/><b>Większa moc i bezpieczeństwo silnika „made in Germany”</b></p> <p>16 — Philips<br/><b>Czy na pewno widzisz wszystko?</b></p> <p>19 — Akademia Szkoleń<br/><b>Auto Partner wspiera młodych mechaników</b></p> <p>19 — Akademia Szkoleń<br/><b>Warsztat Przyszłości w Oławie!</b></p> | <p>21 — ROOKS<br/><b>ROOKS rozpoczyna współpracę z Poczciwym Krzychem – wsparcie dla Kindly Garage</b></p> <p>21 — ROOKS<br/><b>Rajdowe wyzwanie w terenie z ROOKS</b></p> <p>22 — Akademia Szkoleń<br/><b>Akumulatory Li-Ion</b></p> <p>24 — MEYLE<br/><b>Tam, gdzie inni widzą problemy, drążek kierowniczy MEYLE oferuje rozwiązania</b></p> <p>29 — Elstock<br/><b>Dlaczego warto wybierać regenerowane kompresory klimatyzacji Elstock od BORG Automotive Reman?</b></p> <p>30 — OSRAM<br/><b>Akcesoria samochodowe marki OSRAM – pomocne w awarii, podróży i na co dzień</b></p> <p>32 — Blue Print<br/><b>Toyota Hilux Wymiana sprzęgła</b></p> <p>34 — Pierburg<br/><b>Łatwy w instalacji moduł przepustnicy spalin</b></p> | <p>35 — TRW<br/><b>Postaw na bezpieczeństwo i wysokiej jakości produkty przy serwisowaniu układu hamulcowego</b></p> <p>37 — Varta<br/><b>Nowe portfolio Varta®</b></p> <p>38 — Continental<br/><b>Informacje ogólne dotyczące układów napędowych z technologią pasków pracujących w oleju (Belt in Oil)</b></p> <p>43 — Schaeffler<br/><b>Praktyka warsztatowa repxpert.pl</b></p> <p>44 — Bosch<br/><b>Już są! Nowości Boscha – części zamienne do układów klimatyzacji</b></p> <p>46 — KYB<br/><b>90 lat doświadczenia w hydraulice</b></p> <p>48 — Rymec<br/><b>Dlaczego Rymec?</b></p> <p>50 — Bosch<br/><b>Nowoczesne systemy wspomagania kierowcy – jak przygotować warsztat na ich obsługę?</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# KONFERENCJA Z DAWKĄ MOCY!

*Początek kwietnia przyniósł ze sobą coś więcej niż tylko wiosenne przesilenie – w dniach 5–6 kwietnia w malowniczym hotelu Cukrownia Żnin odbyła się Konferencja MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL. Były emocje, nowości techniczne, potężna dawka wiedzy, a także... kabaret, który rozbawił wszystkich do łez. Jednym słowem – była moc!*

**K**onferencję otworzyły targi dostawców – a było kogo odwiedzać! Ponad 30 wystawców zaprezentowało swoje najnowsze rozwiązania, innowacyjne technologie i praktyczne narzędzia dla warsztatów. Każde stoisko tętniło życiem – od praktycznych pokazów, przez prezentacje nowości, aż po upominki i gadżety, które zostały przygotowane specjalnie do uczestników Konferencji.

Na zewnątrz atmosferę dodatkowo podgrzewali przedstawiciele marki ROOKS, dział wyposażenia warsztatów Auto Partner,

a także jeden z Partnerów, który na żywym organizmie – czyli prawdziwych samochodach – prezentowali działanie narzędzi i sprzętu warsztatowego. Można było dotknąć, zapytać, przetestować – i wyciągnąć realną wiedzę do codziennej pracy.

## O ROZWOJU SIECI I... MOTORYZACJI OSTATNICH 30 LAT

Po intensywnym poranku przyszedł czas na część merytoryczną. Konferencję oficjalnie otworzył Łukasz Skowronek – kierownik sieci MaXserwis. Podczas

swojej prelekcji opowiadał o rozwoju sieci warsztatowej MaXserwis, programach bonusowych, programie lojalnościowym AP Plus oraz planowanych działaniach promocyjnych. Prelekcja była podsumowaniem wszystkich akcji, które są dostępne w ramach sieci, oraz przedstawieniem przyszłych kierunków rozwoju. To był konkretny, który pokazał uczestnikom, że bycie w MaXserwisie po prostu się opłaca.

Następnie rozpoczął się długo wyciekany panel dyskusyjny z udziałem Patryka Mikiciuka – dziennikarza motoryzacyjnego, który zna branżę jak własną kieszeń. Razem z Łukaszem i partnerami tytularnymi dyskutowali o tym, jak zmieniły się samochody na przestrzeni ostatnich 30 lat. Od analogowych klasyków po elektryczne nowości – padło wiele pytań, ciekawostek i anegdot.

Dlaczego automatyczne skrzynie dziś rządzą? Co się zmieniło w rozrządach? Jak wzrosły temperatury pracy silników i po co dwa termostaty w 1.4 TSI? Panel był pełen dynamiki, technicznego mięsa i wciągającej narracji – daleko mu było do suchej prezentacji. Interakcje z publicznością, żarty i nutka nostalgii – wszystko to sprawiło, że uczestnicy słuchali z zapałem.



## INNY PUNKT WIDZENIA

Nie zabrakło również miejsca dla osób towarzyszących. Michał Włodarczyk, manager Działu Szkoleń Auto Partner, poprowadził inspirującą prelekcję o tym, jak być menedżerem XXI wieku – była więc mowa o zarządzaniu, elastyczności, stresie i... oddychaniu.

Było interaktywnie, z humorem, ale i refleksyjnie. Biznesowy coaching z nutą mindfulness? Czemu nie! To była przestrzeń do wymiany myśli, inspiracji i doświadczeń – w zupełnie innej, spokojniejszej odsonie.

”

**Od wiedzy technicznej po kabaret – każdy znalazł coś dla siebie**



pełnił funkcję konferansjera i przewodnika po całym wydarzeniu. Wspólnie stworzyli atmosferę, dzięki której półtoragodzinne spotkanie przeleciało jak w okamgnieniu.

## KABARET, DJ I DO RANA!

Wieczorem emocje nie opadły – wręcz przeciwnie. Wieczorny bankiet rozpoczął występ kabaretu Chyba, który idealnie wpasował się w klimat – w skeczach nie zabrakło odniesień do marek motoryzacyjnych, warsztatowych realiów i codziennych sytuacji, które wszyscy dobrze znają. Potem stery przejął DJ Sebastian – i zabawa trwała do białego rana. Tańce, rozmowy, śmiech – tego wieczoru Cukrownia Żnin naprawdę żyła.

## PODSUMOWANIE? W PUNKT!

Frekwencja dopisała, atmosfera była rewelacyjna, a uczestnicy wyjechali z głowami pełnymi pomysłów i – co najważniejsze – z poczuciem przynależności do społeczności MaXserwis. Bo ta konferencja to nie tylko wiedza. To także spotkania, wymiana doświadczeń i wspólna pasja do motoryzacji.

*Aleksandra Kajzer*



## MIKICIUK I BIELENINIK BEZ SCENARIUSZA

Po lunchu – który był równie syty co poranny program – znów wrócił Patryk Mikiciuk, tym razem w luźniejszej formie. Nie było scenariusza, nie było kartki – była rozmowa z publicznością. Pytania, anegdoty, opowieści o legendarnych modelach samochodów, które zrobiły na nim największe wrażenie. A wszystko to w duecie z Irkiem Bieleninikiem, który



**maXserwis®**

**maXserwis**  
PREMIUM

**MOTUL**

# THE POWER OF VARTA®

## POSTAW NA NOWOCZESNE TECHNOLOGIE.



Ulepszona oferta akumulatorów VARTA®. Nowe kolory etykiet pomagają łatwo rozróżniać technologie: AGM, EFB, SLI oraz nową gamę akumulatorów Li-Ion. Dzięki temu można szybko i skutecznie dobrać odpowiedni akumulator do konkretnego zastosowania.



# ZAPRASZAMY NA DNI WYPOSAŻENIA WARSZTATOWEGO!

**N**ie samą naprawą mechanik żyje! Czasem trzeba oderwać się od kanału i zobaczyć, co nowego w świecie warsztatowym. Dni Wyposażenia Warsztatowego to idealna okazja, by dotknąć, przetestować i pogadać – nie tylko o sprzęcie, ale też o tym, co naprawdę działa w codziennej pracy.

Od kwietnia do końca września w wybranych filiach Auto Partner w całej Polsce

odbywają się eventy dla branży motoryzacyjnej. Uczestnicy mogą wziąć udział w:

- targach wiodących dostawców sprzętu i narzędzi warsztatowych,
- technicznych panelach szkoleniowych prowadzonych przez ekspertów renomowanych marek.

To doskonała okazja, by zapoznać się z najnowszymi technologiami, przetestować sprzęt na żywo i wymienić się

doświadczeniami z innymi profesjonalistami z branży.

Wydarzenia odbyły się już m.in. w Bydgoszczy, Szczecinie, Częstochowie, Legnicy, Tomaszowie Mazowieckim i Krakowie. Kolejne przystanki to:

- **Jarosław** – 28 czerwca
- **Poznań** – 12 września
- **Otwock** – 26 września

## AUTO PARTNER WYRÓŻNIONY PRZEZ FORBES I WPROST!

**R**ok 2025 przynosi kolejne potwierdzenie silnej pozycji Auto Partner na rynku – zarówno krajowym, jak i międzynarodowym. Firma została uhonorowana dwoma prestiżowymi nagrodami: znalazła się w elitarnym gronie **Diaamentów Forbesa 2025** oraz awansowała na wysokie pozycje w dwóch kluczowych zestawieniach przygotowanych przez tygodnik **WPROST**.

### DIAMENTY FORBESA 2025 – POTWIERDZENIE STABILNOŚCI I ROZWOJU

Auto Partner już po raz kolejny znalazł się w gronie laureatów **Diaamentów Miesięcznika Forbes** – wyróżnienia przyznawanego firmom, które w ostatnich

latach najdynamiczniej zwiększały swoją wartość, jednocześnie zachowując wysoką płynność finansową, transparentność i wiarygodność. Ranking przygotowywany jest na podstawie szwajcarskiej metody wyceny przedsiębiorstw, która uwzględnia takie czynniki jak wyniki finansowe, historia płatnicza, potencjał rozwoju oraz reno-

### O 10 POZYCJI W GÓRĘ W RANKINGU WPROST

Tygodnik **WPROST** również dostrzegł dynamiczny rozwój firmy. W najnowszym zestawieniu „**200 największych polskich firm**” Auto Partner awansował aż o 10 miejsc, plasując się na **55. pozycji**. Ranking oparty jest na danych

przychodowych za 2024 rok, co czyni ten awans szczególnie istotnym w kontekście rosnącej konkurencji na rynku.

To jednak nie wszystko. Auto Partner został również ujęty na **29. miejscu w rankingu „Polscy Ambasadorzy”** – zestawieniu firm, które mimo niekorzystnych trendów w krajowym eksporcie z powodzeniem rozwijają działalność poza granicami Polski. Jak zauważa **WPROST**, eksport ogółem w 2024 roku zanotował pierwszy spadek od 16 lat, co tym bardziej podkreśla wagę sukcesu firm, które potrafią odnaleźć się w trudnym otoczeniu gospodarczym i skutecznie reprezentują Polskę na rynkach zagranicznych.



**AUTO PARTNER  
z DIAMENTAMI**

# OD PLAKATU NA ŚCIANIE PO TYTUŁY MISTRZOWSKIE

*„Jak zacząłeś przygodę z motorsportem?” – to pytanie jest mi bardzo często zadawane. Zazwyczaj pytają o to osoby, które chcą startować w rajdach lub wyścigach.*

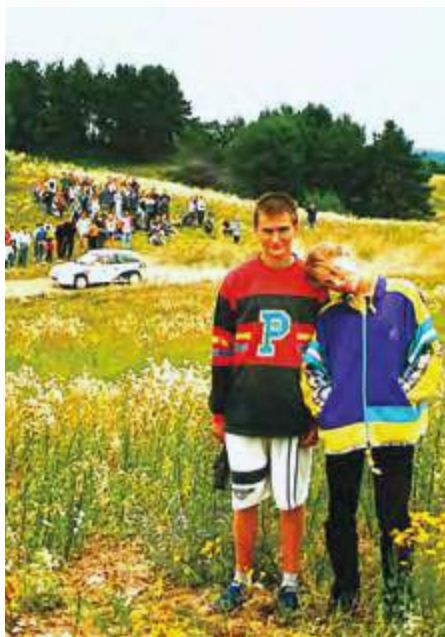
**M**oja przygoda z motorsportem rozpoczęła się od dziecięcych marzeń. Uważam, że to właśnie marzenia, pasja, determinacja oraz spotkanie na swojej drodze życzliwych ludzi doprowadziły mnie do miejsca, w którym teraz jestem. W tym roku rozpocząłem mój 15. rok startów w rajdach i 17. rok w motorsporcie.

## KAROWA MIEJSCEM PIERWSZEJ RANDKI Z RAJDAMI

Nie pochodzę z rodziny o tradycjach motorsportowych. Zazwyczaj jest tak, że syn się ściga, ponieważ wcześniej ścigał się tata, a jeszcze wcześniej np. dziadek. U mnie było zupełnie inaczej. Mój tata, choć lubi motoryzację, nigdy nie startował w wyścigach ani rajdach. Gdy miałem 12 lat, tata zabrał mnie na słynną ulicę Karową w Warszawie na Kryterium Asów Rajdu Barbórka. Po raz pierwszy zobaczyłem na żywo samochody rajdowe. Zrobiły na mnie ogromne wrażenie. Ten hałas, ten zapach, te wielkie rozpalone halogeny! To było coś! Startowali wtedy między innymi Krzysztof Hołowczyc, Paweł Przybylski i Andrzej Koper. Pamiętam ten dzień dobrze do dziś. Równie mocno w pamięci zapadł mi wyjazd na Rajd Kormoran do Olsztyna w 1997 roku. Na rajd zaprosiła mnie moja kuzynka Asia, wtedy narzeczoną, a obecnie żoną Adama Kornackiego. Był to sezon, w którym Krzysztof Hołowczyc

i Maciej Wisławski w kultowym A-grupowym Subaru Impreza wywalczyli tytuł rajdowych mistrzów Europy. Do Olsztyna przyjechali zaprezentować się przed polskimi kibicami. Podczas tego rajdu dosłownie zmiotli konkurencję. Oni nie jechali, ale frunęli! Gdy po raz pierwszy przelecieli obok mnie na prawdziwym, szutrowym odcinku specjalnym, to oniemiałem. Do tego momentu nie wyobrażałem sobie, że „po piachu” można tak szybko jechać. Był to moment, kiedy przepadłem i zakochałem się na zabój w rajdach. Hołowczyc

i Wisławski stali się moimi prawdziwymi idolami. Otrzymałem od nich plakat z autografami, który powiesiłem nad łóżkiem. Patrzyłem na niego kilka razy dziennie. Każdemu spojrzeniu towarzyszyło marzenie, że to ja siedzę w tej przesuwającej się w poślizgu A-grupowej Imprezie. Przypomnę, że był to rok 1997. Miałem plakaty rajdowe na ścianie, ale nigdy jeszcze nie siedziałem w samochodzie rajdowym, nie startowałem w kartingu, ba... dopiero zapisałem się na egzamin na prawo jazdy, a ten zdałem za pierwszym razem.



■ Początki kariery

## TVN TURBO - POŁĄCZENIE PASJI I PRACY

Po zakończeniu studiów na SGGW w Warszawie i obronie pracy magisterskiej rozpocząłem pracę w telewizji. Najpierw przez 2 lata zdobywałem doświadczenie dziennikarskie w redakcji „Faktów TVN”. Cały czas jednak czułem, że polityka to nie moja bajka. Cały czas spoglądałem w kierunku tworzącej się w tym samym budynku motoryzacyjnej stacji TVN TURBO. W 2007 roku wystartował program „Raport”, czyli takie „Fakty TVN”, tylko że o motoryzacji. Postanowiłem przenieść się do TURBO. Tworzę ten program od samego początku do dziś. W międzyczasie przez 5 lat byłem producentem programu „Auto Sport”, programu w 100% poświęconemu sportom motorowym. Do tego momentu na rajdy jeździłem jako kibic, a teraz mogłem zaglądać

do rajdowej kuchni jako dziennikarz, mogłem spotykać się z moimi idolami, robić z nimi wywiady i jeszcze dokładniej przyglądać się ich jeździe. Przełomowym momentem w mojej karierze kierowcy rajdowego było poznanie się na planie zdjęciowym z Maciejem Wiślowskim. Tak, tak... człowiek z mojego plakatu nad łóżkiem nagle staje się moim kumplem, a następnie pilotem rajdowym, o czym za chwilę. Przyjaźń z „Wiślakiem” mimo sporej różnicy wieku trwa do dziś. Nie wyobrażam sobie świata rajdów i mojej kariery bez jego udziału.

”

## Moja przygoda z motorsportem rozpoczęła się od dziecięcych marzeń

### PIERWSZE KROKI I SUKCESY W WYŚCIGACH

Trudno w to uwierzyć, ale po raz pierwszy do profesjonalnie przygotowanego samochodu sportowego wsiadłem w wieku 29 lat. To bardzo późno jak na sport motorowy. Jako stacja TVN TURBO mieliśmy patronat medialny nad wyścigowymi pucharami Kia Picanto oraz Ceed. W ramach współpracy otrzymaliśmy na cały sezon 2009 wyścigowego Ceeda. Wystartowałem w dwóch wyścigach na torach Hockenheim w Niemczech oraz w Poznaniu. Mimo kompletnego braku doświadczenia od samego początku radziłem sobie bardzo dobrze i poczułem, że chcę ścigać się częściej. Problemem było tylko to, że Ceeda mieliśmy tylko jednego, a chętnych w redakcji wielu. Postanowiłem więc zaważać o własny samochód i zespół. I to się udało! Zebrałem budżet i wynająłem na cały 2010 rok pucharowe Renault Clio Cup. To był świetny samochód, bardzo lekki, szybki w zakrętach, z dużym hamulcem i co najważniejsze - z sekwencyjną skrzynią biegów. W pierwszym roku startów zdobyłem tytuł mistrza Polski w sprintach oraz tytuł drugiego wicemistrza Polski w wyścigach długodystansowych. W sezonie 2011 nadal startowałem Renault Clio Cup i także zdobyłem tytuł mistrza Polski w sprintach.

### Z WYŚCIGÓW DO RAJDÓW

Sezon 2011 był dla mnie wyjątkowy nie tylko ze względu na zdobycie drugiego z rzędu tytułu wyścigowego mistrza



■ Wyścigowe Renault Clio Cup, Slovakia Ring 2011 r.

Polski. W tym sezonie rozpocząłem starty w profesjonalnych rajdach w profesjonalnym samochodzie. I tu ponownie pojawia się postać Maćka Wiślowskiego. W przerwie zimowej przed sezonem 2011 wybrałem się na pojeżdżawkę na lotnisko w Nowym Mieście nad Pilicą. Wtedy zimy jeszcze były zimami, a śniegu po pas. Pojechałem tam głównie potrenować, ale także nagrać materiał o jeździe po śliskim do „Raportu” TVN TURBO. Zaprosiłem „Wiślaka”, aby towarzysko wpadł na rajdowe pogaduchy. Zналиśmy się już długo, ale nigdy nie przejechaliśmy się razem samochodem przygotowanym do sportu. Na miejscu znajomy dał mi do dyspozycji taką samą generację Subaru Imprezy, którą „Hołek” i „Wiślak” zdobywali mistrzów Europy w 1997 roku. Nieśmiało zapytałem się „Wiślaka”, czy chciałby się ze mną przejechać? Wsiadliśmy razem do tego Subaru.



■ Rajd Polski 2023

Serce waliło mi jak młot, nie mogłem złapać oddechu. Obok mnie siedzi najsłynniejszy pilot rajdowy w Polsce, mój idol, i będzie patrzył, jak macham kierownicą. Ruszyliśmy. Lewy bok, prawy bok. Pióropusz śniegu uderza raz w moją szybę, a raz w Maćka. Po 50 sekundach pytam, czy nadaję się do rajdów. „Wiślak” swoją perfekcyjną wymową odpowiada: „Kombinuj budżet i możemy razem startować”. Myślałem, że zwariuję z radości na to, co usłyszałem. Oczywiście wtedy wszystko

wydawało mi się abstrakcyjne i nierealne - jak to możliwe, że dziennikarz TVN TURBO z zerowym doświadczeniem w rajdach rozpocznie starty z legendą rajdów? To jakiś żart. Ale... przypomniałem sobie mój plakat i moje marzenia. Pomyślałem, że czas najwyższy zacząć je realizować. W 2011 roku dość szybko zapewniłem sobie tytuł mistrza Polski w wyścigach. Według wskazówek „Wiślaka” dobieierałem budżet i wystartowaliśmy w pierwszym prawdziwym dla mnie rajdzie. Był to 9. Rajd



■ Rajd Mazowiecki 2011 r.

Mazowiecki, runda Rajdowego Pucharu Polski. Wynająłem przednionapędowego Forda Fiestę R2. Wystartowałem bez żadnych oczekiwań na wynik czy dalszych planów. Był to start „just for fun”. Zajęliśmy 4. miejsce w klasie i 10. w generalce. Jak na debiut był to świetny wynik. Po rajdzie Wiślowski powtórzył swoje słowa: „Kombinuj kolejny budżet i możemy jechać dalej”. Uzbierałem budżet i pojechaliśmy do końca rajdowy Puchar Polski, wygrywając naszą klasę A6, a w klasyfikacji generalnej zdobywając puchar za podium.

Od tego momentu moja przygoda z rajdami nabrała rozpędu, a mój idol Maciej Wiślowski spędził ze mną na prawym fotelu 7 pełnych sezonów.

Jak zatem rozpocząłem moją przygodę z motorsportem? Powtórzę: od marzeń. Jeśli ma się cele, jeśli ciężko się pracuje, wierzy się w to, co się robi, a na swojej drodze spotyka się odpowiednich ludzi - jak na przykład szefostwo i pracowników Auto Partnera - to te marzenia się spełniają.

**Łukasz Byśkiniewicz**





WEJDŹ NA  
WWW.APEXPERT.PL



OKRES PROMOCJI:  
01.02-31.07.2025 r.  
TERMIN WIELKIEGO FINAŁU:  
05-07.09.2025 r.

# POKAŹ, ŻE JESTEŚ EKSPERTEM



**Miejsce 3**  
**35 000 zł**

rabat transakcyjny

**Miejsce 2**  
**45 000 zł**

rabat transakcyjny

**Miejsce 4**  
**25 000 zł**

rabat transakcyjny

## NAGRODY CZEKAJĄ!

PARTNERZY STRATEGICZNI:



LEMFÖRDER



maxgear



quaro

MEYLE

PARTNERZY GŁÓWNI:



# WSPÓLNY DRIFT: KORPULIŃSKI, QUARO I AUTO PARTNER W SEZONIE 2025

**A**uto Partner i marka Quaro kontynuują współpracę z Pawłem Korpulińskim – dwukrotnym mistrzem Polski w drifcie – w trwającym sezonie Drift Masters European Championship 2025. Po kolejnych sukcesach na krajowej scenie Korpuliński nie zwalnia tempa i już od kilku lat rywalizuje także na arenie międzynarodowej. Sezon 2025 to kontynuacja jego startów w najbardziej prestiżowej serii driftingowej w Europie.

Wspólna obecność na torach driftingowych to dowód na długofalowe zaangażowanie Auto Partner i Quaro w rozwój motorsportu. To nie tylko wspieranie jednego z czołowych polskich zawodników, ale także budowanie marki blisko pasjonatów i profesjonalistów, którzy – tak jak Paweł – żyją tym, co robią.

## OFICJALNY START SEZONU W HISZPANII – RUNDA WE WŁOSZACH ODWOŁANA

Sezon Drift Masters 2025 miał rozpocząć się rundą na torze Vallelunga we Włoszech (25–26 kwietnia), jednak została ona odwołana. Tym samym pierwszą rozegraną rundą była Jarama w Hiszpanii (17–18 maja). Na hiszpańskim torze Paweł Korpuliński zaprezentował się znakomicie – zajął 6. miejsce w kwalifikacjach (88,5 pkt), a w fazie TOP 32 pokonał Steve'a Biagoniego. W TOP 16 po wyrównanym pojedynku i dogrywce z Kevinem Pesurem zakończył rywalizację tuż przed ćwierćfinałem. W efekcie zajmuje aktualnie 9. miejsce w klasyfikacji generalnej i jest najwyższej sklasyfikowanym z Polaków.

## KALENDARZ DRIFT MASTERS 2025:

- **Runda 1 – Vallelunga, Włochy** (25–26 kwietnia) – odwołana.
- **Runda 2 – Jarama, Hiszpania** (17–18 maja).
- **Runda 3 – Power Park, Finlandia** (6–7 czerwca).
- **Runda 4 – Mondello Park, Irlandia** (28–29 czerwca).
- **Runda 5 – Bikernieki, Łotwa** (25–26 lipca).
- **Runda 6 – Ferropolis, Niemcy** (15–16 sierpnia).
- **Runda 7 – PGE Narodowy, Polska** (12–13 września).

Wielki finał ponownie odbędzie się na PGE Narodowym w Warszawie – ubiegłoroczna edycja zgromadziła ponad

50 tysięcy widzów, a tegoroczna zapowiada się jeszcze bardziej widowiskowo.

## QUARO I MOTORSPORT – ZGRANY ZESPÓŁ

Dla Quaro, marki dystrybuowanej przez Auto Partner, współpraca z Pawłem Korpulińskim to coś więcej niż obecność na torze – to wspólne wartości, pasja i konsekwencja w działaniu. Sezon 2025 to kolejny rozdział tej współpracy, z jasnym celem: wspierać zawodnika na każdym etapie jego międzynarodowej rywalizacji i być obecnym wszędzie tam, gdzie liczy się precyzja, osiągi i zaangażowanie.

Przed nami jeszcze kilka rund pełnych emocji – Quaro i Auto Partner są gotowi na więcej!

**Adrian Okrzeja**



■ Drift Master

# WIĘKSZA MOC I BEZPIECZEŃSTWO SILNIKA „MADE IN GERMANY”

**iwis**  
motorsysteme  
wir bewegen die welt

**D**ostawcy łańcuchów rozrządu i kompletnych układów łańcuchów rozrządu funkcjonują już na rynku. Żaden z dostawców nie jest jednak w stanie zaoferować jakości porównywalnej z oryginalnymi produktami marki Iwis.

## ZESTAW ROZWIĄZAŃ

Niemal cztery lata temu firma AIC Germany przejęła międzynarodową dystrybucję układów rozrządu monachijskiego dostawcy oryginalnych części – marki Iwis. Posiadająca ponad 90 lat doświadczenia monachijska spółka jest jednym z wiodących globalnych dostawców wysokowydajnych łańcuchów napędowych, innowacyjnych układów napędów łańcuchowych, a także solidnych i precyzyjnych rozwiązań do wszelkiego rodzaju zastosowań dostosowanych do potrzeb klienta. Renomowani producenci samochodów używają produktów Iwis, gdyż są one w 100% wyposażeniem tak oryginalnym jak oryginalne wyposażenie silników.

AIC spełnia obietnicę dynamicznego rozwiązywania problemów i oferuje warsztatowi właśnie takie rozwiązania. Dzięki temu nie trzeba już mozolnie szukać i montować pojedynczych części – jednym kliknięciem można zamówić wszystkie podzespoły w zestawie.



AIC oferuje szeroki wybór produktów: ponad 300 zestawów układów rozrządu (i wiele więcej w przyszłości) do różnorodnych zastosowań w pojazdach. Na uwagę zasługuje fakt, że poszczególne zestawy są oferowane zarówno w wersji krótkiej, jak i długiej, co umożliwia optymalne spełnienie specyficznych wymagań klientów. Taka korzyść – tylko w AIC.

Ale to nie wszystko! Każdy zestaw łańcucha rozrządu jest objęty 5-letnią gwarancją do 100 000 kilometrów. Mowa tu przecież o producencie uznanej jakości produktów do układów rozrządu silników, które charakteryzują się niezawodnością, trwałością i najwyższą precyzją.

Chcąc mieć pewność, że produkt spełni oczekiwania, nie można przejść obojętnie obok najwyższej jakości łańcuchów rozrządu marki Iwis.

Zestawy marki Iwis, podobnie jak asortyment AIC, są już dostępne w Auto Partner; można je również znaleźć, wyszukując markę w katalogu TecDoc. Wystarczy wpisać odpowiedni numer części zamienniej w TecDoc, aby system wyszukał zestaw łańcucha rozrządu marki Iwis

motorsysteme. Produkty wysyłane są w fabrycznym opakowaniu Iwis bezpośrednio z magazynu wysokiego składowania na terenie siedziby firmy AIC w Glinde (Niemcy).

## KLUCZOWE ZALETY:

- Produkty do znalezienia w katalogach części zamiennych na stronach marki Iwis.
- Jakość „Made in Germany”.
- 100% oryginalna jakość, innowacyjność, bezpieczeństwo, niezawodność.
- Wszystkie podzespoły są fabrycznie zapakowane i pochodzą z jednego źródła zapewniającego oryginalną jakość Iwis.
- W skład zestawów wchodzi wszystkie niezbędne materiały uszczelniające i dodatkowe podzespoły.
- Pozwalają uniknąć kosztownych szkód następnych.
- Długi okres eksploatacji.
- Sworznie łańcucha rozrządu z powłoką w technologii TRITAN.
- 5-letnia gwarancja do 100 000 km dla klientów AIC.



# PRECYZJA PRZY KAŻDYM MONTAŻU: DOSTĘP DO RYSUNKÓW TECHNICZNYCH ZA POMOCĄ KODU QR

## ZASADA DZIAŁANIA W 4 PROSTYCH KROKACH:



1. ZESKANUJ KOD QR Z ETYKIETY  
ZNAJDUJĄCEJ SIĘ NA OPAKOWANIU MONROE.



2. WYBIERZ Z MENU OPCJĘ  
„RYSUNEK TECHNICZNY”.



3. OTWÓRZ APARAT W TELEFONIE I ZESKANUJ  
KOD EAN Z OPAKOWANIA MONROE.



4. WPROWADŹ DANE POJAZDU,  
TAKIE JAK: MARA SAMOCHODU, MODEL,  
WARIANT I TYP SILNIKA.



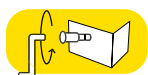
## KORZYŚCI DLA WARSZTATÓW I MECHANIKÓW



• **OSZCZĘDZAJ CZAS:** UZYSKAJ DOKŁADNE INFORMACJE TECHNICZNE  
W CIĄGU KILKU SEKUND.



• UZYSKAJ TO, CZEGO POTRZEBUJESZ: **SZCZEGÓŁOWY WIDOK CZĘŚCI  
I WARTOŚCI MOMENTÓW DOKRĘCANIA.**



• **PRECYZYJNY MONTAŻ I ZAPOBIEGANIE REKLAMACJOM:** RYSUNKI SĄ DOSTOSOWANE  
DO KAŻDEGO POJAZDU I CZĘŚCI, CO ZAPEWNIĄ PRAWIDŁOWY MONTAŻ.



• **PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA:** CYFROWY DOSTĘP POMAGA  
OGRANICZYĆ ZUŻYCIE PAPIERU.

ZESKANUJ KOD QR Z ETYKIETY ZNAJDUJĄCEJ SIĘ  
NA OPAKOWANIU MONROE, ABY ZAPEWNIĆ SOBIE  
ŁATWY MONTAŻ ORAZ TRWAŁOŚĆ I WYDAJNOŚĆ  
NASZYCH PRODUKTÓW.



# Czy na pewno widzisz wszystko?



## Światła, których nie widać

Wielu kierowców nie zdaje sobie sprawy z tego, że ich reflektory już dawno przestały działać tak, jak powinny. Nie dlatego, że coś się zepsuło – ale dlatego, że światła przez lata tracą swoją skuteczność. Efekt? W nocy widzimy mniej, reagujemy wolniej, a ryzyko niebezpiecznej sytuacji rośnie. Co gorsza – nie zauważamy tego, bo proces pogarszania widoczności jest powolny i podstępny.

## Przyzwyczajenie to złudzenie

Reflektory matowieją, odbłyśniki tracą swoje właściwości, a żarówki z czasem świecą coraz słabiej. Ale ponieważ dzieje się to stopniowo, kierowca przyzwyczaja się do pogarszającej się jakości oświetlenia i uznaje to za normę. Gdy widzi, że światła w nowym aucie świecą lepiej, często myśli: „mam starszy samochód, więc tak musi być”. To jednak nieprawda – a takie myślenie może być niebezpieczne.

## Reflektory pod lupą

Co można zrobić? Przede wszystkim ocenić stan techniczny reflektorów. Zmatowiałe szkła można dziś łatwo odnowić. Gotowe zestawy do renowacji, jak np. Philips Restoration Kit, zawierają wszystkie potrzebne materiały, a ich użycie nie wymaga specjalistycznych narzędzi. Efekt potrafi być zaskakujący – przejrzysty klosz to nie tylko estetyka, ale realna poprawa widoczności nocą.



## Ustawienie ma znaczenie

Kolejny krok to regulacja reflektorów – najlepiej na profesjonalnej stacji diagnostycznej. Źle ustawione światła mogą nie tylko świecić za krótko lub zbyt nisko, ale również oślepiać innych. Dobrze ustawiona wiązka światła pozwala zobaczyć więcej i wcześniej. Często jest to jeden z najbardziej niedocenianych elementów przeglądu samochodu.

## Nowe żarówki – większa jasność

Nie mniej ważna jest wymiana żarówek. Nawet jeśli działają, to po kilku latach tracą na skuteczności. Warto zainwestować w modele o podwyższonej

jasności – np. Philips RacingVision - wielokrotnie nagradzane w niezależnych testach. Dają więcej światła, a co za tym idzie – więcej czasu na reakcję. Trzeba jedynie pamiętać, że ich żywotność może być nieco krótsza niż standardowych modeli – coś za coś.

## Bezpieczniej i zgodnie z prawem

Każdy kierowca może poprawić jakość oświetlenia w swoim aucie, nie wykraczając przy tym poza ramy przepisów. Polerowanie reflektorów, ich prawidłowa regulacja oraz wymiana żarówek na nowe i jaśniejsze – to proste kroki, które mają realny wpływ na bezpieczeństwo jazdy, zwłaszcza po zmroku. Warto pamiętać, że z wiekiem naturalnie pogarsza się przejrzystość soczewki oka, co utrudnia widzenie w nocy. Dobre światła to sposób, by skutecznie zrekompensować te zmiany i bezpiecznie prowadzić samochód.



# PHILIPS

# TESTUJEMY, ŻEBYŚ TY NIE MUSIAŁ!

Czy wiesz, że każda część NRF jest sprawdzana w specjalnym laboratorium? Nasze przewody klimatyzacji, kompresory i skraplacze muszą przejść testy wysokiego ciśnienia, szczelności i odporności na temperaturę, zanim trafią do Twojego warsztatu.



- Testy laboratoryjne = gwarancja niezawodności
- Testy drogowe - **Pewność**, że sprawdzi się w realnych warunkach
- Jakość potwierdzona na Dakarze i w codziennej eksploatacji



 FACEBOOK

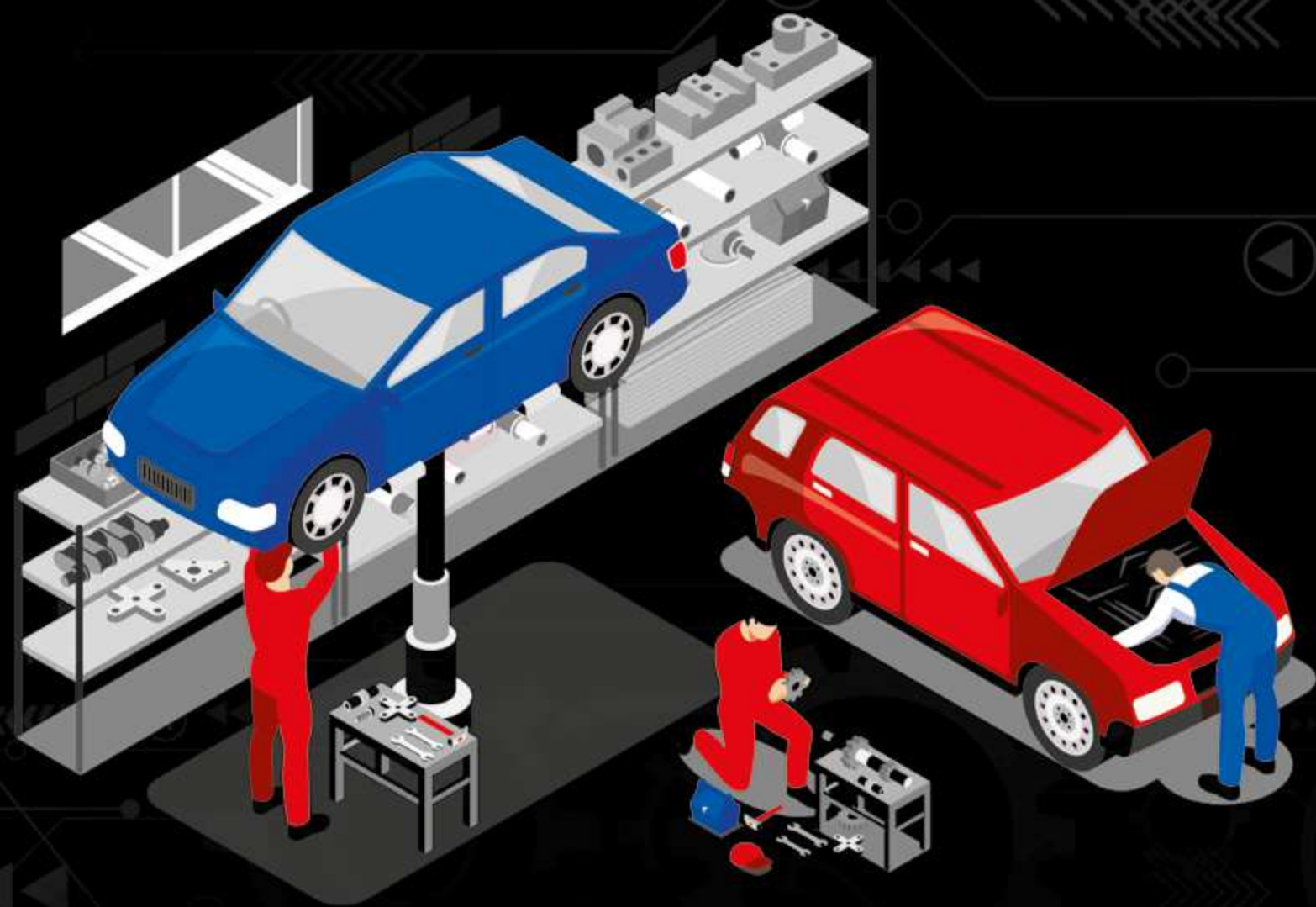


 INSTAGRAM



# CZAS NA **SERWIS!**

ZNAJDŹ WARSZTAT W SWOJEJ OKOLICY



**maXserwis**

**maXserwis**  
PREMIUM

**MOTUL**

[MAXSERWIS.COM.PL](http://MAXSERWIS.COM.PL)

# AUTO PARTNER WSPIERA MŁODYCH MECHANIKÓW

13 marca 2025 roku w Zespole Szkół Samochodowych w Radomiu odbył się finał XII Międzywojewódzkiego Turnieju Mechaników Samochodowych. To prestiżowe wydarzenie zgromadziło najzdolniejszych uczniów z regionu, którzy w etapie pisemnym uzyskali najlepsze wyniki i zakwalifikowali się do finałowych zmagani praktycznych.

Akademia Szkoleń Auto Partner miała zaszczyt wziąć udział w tym wydarzeniu jako sponsor, a także współorganizator



jednej z konkurencji finałowych. Przygotowaliśmy zadanie polegające na **wymianie tylnych klocków i tarczy hamulcowej w elektrohydraulicznym hamulcu postojowym** – jedno z bardziej wymagających wyzwań turnieju. Zadanie sprawdziło wiedzę techniczną, precyzję działania oraz praktyczne umiejętności uczestników.

Zmagania młodych mechaników robiły ogromne wrażenie – uczestnicy wykazali się bardzo wysokim poziomem przygotowania, co świadczy o rosnącej jakości kształcenia w technikach samochodowych.

Z Zespołem Szkół Samochodowych w Radomiu spotkaliśmy się ponownie niecałe dwa tygodnie po turnieju, 31 marca 2025 roku. Tego dnia szkoła świętowała wyjątkowy jubileusz – **120-lecie swojego istnienia**. Wydarzenie miało niezwykle podniosły charakter, a oficjalna

uroczystość odbyła się w sali koncertowej sąsiadującej Szkoły Muzycznej, gdzie licznie zgromadzili się absolwenci, uczniowie, nauczyciele oraz zaproszeni goście.

Podczas obchodów uhonorowano osoby i instytucje, które przez lata aktywnie wspierały rozwój szkoły i jej uczniów. Z dumą informujemy, że **firma Auto Partner SA została wyróżniona okolicznościowym grawerem** jako szczególnie zasłużony partner wspierający kształcenie młodych fachowców.

To dla nas ogromny zaszczyt i motywacja do dalszego zaangażowania w rozwój edukacji technicznej. Cieszymy się, że możemy współpracować z placówką, która od pokoleń kształci wybitnych specjalistów z pasją do motoryzacji.

## WARSZTAT PRZYSZŁOŚCI W OŁAWIE!

**W** terminie 25-27 marca w Oławie odbyła się pierwsza z czterech zaplanowanych edycji cyklu szkoleń pod nazwą „Warsztat Przyszłości”.

W szkoleniu udział wzięło 20 uczestników – właścicieli i pracowników warsztatów, którzy przez trzy intensywne dni mieli okazję poszerzać swoją wiedzę z zakresu najnowszych technologii oraz dobrych praktyk serwisowych. Zajęcia poprowadził trener Akademii – Marcin Stępniewski, a także eksperci techniczni wiodących marek motoryzacyjnych, które wspierają projekt: **Bosch, Continental, febi, KYB, MEYLE, Motul, NRF, RYMEC** oraz **ZF**.



W trakcie szkoleń poruszone zostały tematy kluczowe dla nowoczesnych warsztatów samochodowych, m.in.:

- monografia silników TSI EVO 1.0 i 1.5 grupy VAG,
- diagnostyka pojazdów spalinowych i elektrycznych,
- napędy z paskami pracującymi w oleju (BIO) na przykładzie Forda 1.0 EcoBoost,
- łańcuchowe napędy układów rozrządu,
- diagnoza i montaż elementów układu tłumiąco-resorującego,
- wymiana oleju w automatycznych skrzyniach biegów (MEYLE, ZF),
- nowe oleje MOTUL NGEN,

- bezpieczeństwo pracy i zarządzanie temperaturą w pojazdach hybrydowych i elektrycznych,
- budowa i serwis układów sprzęgła.

Zajęcia miały charakter interaktywny i obfitowały w praktyczne przykłady, co sprzyjało ożywionym dyskusjom na temat rzeczywistych przypadków serwisowych z warsztatowej codzienności.

Nie zabrakło również czasu na relaks i integrację – uczestnicy wzięli udział w uroczystej kolacji, odwiedzili Muzeum Motoryzacji Wena, a także wspólnie spędzili wieczór podczas biesiady integracyjnej.

Dziękujemy wszystkim uczestnikom oraz partnerom technicznym za udział i zaangażowanie. Do zobaczenia na kolejnych edycjach!





Automatyczne otwieranie  
i zamykanie kłapy bagażnika  
za pomocą jednego przycisku?

## To jest możliwe z **POWERISE!**

- **Manualne sterowanie w razie potrzeby** – nawet przy awarii zasilania można bezpiecznie otworzyć bagażnik ręcznie.
- **Dostosowanie wysokości otwarcia** – dopasuj zasięg otwarcia do swoich potrzeb i warunków garażowych.
- **Automatyczne wykrywanie przeszkód** – POWERISE automatycznie zatrzyma ruch kłapy w razie napotkania przeszkody.
- **Odporność na warunki atmosferyczne** – wodo-odporność, odporność na kurz oraz temperatury od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $80^{\circ}\text{C}$ .

INDEPENDENT  
AFTERMARKET



# ROOKS ROZPOCZYNA WSPÓŁPRACĘ Z POCZCIWYM KRZYCHEM – WSPARCIE DLA KINDLY GARAGE



**M**arka ROOKS właśnie rozpoczęła współpracę z jednym z najpopularniejszych twórców motoryzacyjnych w Polsce – Pocziwym Krzychem. Influencer znany z kanałów wideo i swojej garażowej przestrzeni Kindly Garage dołącza do grona osób, które ROOKS wspiera w rozwijaniu prawdziwej motopasji.



W ramach partnerstwa ROOKS wypożyczył Pocziwego Krzycha w szeroki zestaw profesjonalnego sprzętu – zarówno narzędzi ręcznych, jak i elektroprzętu – który na co dzień będzie wykorzystywany przy projektach realizowanych w jego garażu. Celem współpracy jest wsparcie zarówno codziennych napraw i modyfikacji, jak i rozwijanie samej przestrzeni warsztatowej.

– Pocziwy Krzychu to autentyczność, energia i pasja do motoryzacji, którą widać w każdym filmie i projekcie. Cieszymy się, że jako ROOKS możemy być częścią tej historii – podkreśla Szymon Zawada, dyrektor rozwoju ROOKS.

Kindly Garage to miejsce, które od lat przyciąga fanów motoryzacji, tuningów i nietuzinkowych rozwiązań technicznych. Teraz, dzięki wsparciu ROOKS, warsztat Pocziwego Krzycha zyska jeszcze większy potencjał do realizowania nowych pomysłów i dzielenia się nimi z ogromną społecznością obserwatorów.



Współpraca dopiero się zaczyna – ale już teraz widać, że to połączenie pasji i dobrego sprzętu będzie miało realne przełożenie na codzienną pracę w garażu i na jakość tworzonych treści.

*Adrian Okrzeja*

## RAJDOWE WYZWANIE W TERENIE Z ROKS

**S**zesnastu uczestników promocji z segmentu Warsztat oraz pięciu uczestników z segmentu Sklep, którzy osiągną najwyższy obrót netto ponad wyznaczony target minimalny na asortymencie promocyjnym, otrzyma zaproszenie na 3-dniowy wyjazd off-roadowy w rejonie Dolnego Śląska.

### SZCZEGÓŁY I REGULAMIN:

- na stronie promocji ([www.autopartner.com/rajdowe-wyzwanie-w-terenie-z-rooks](http://www.autopartner.com/rajdowe-wyzwanie-w-terenie-z-rooks)),
- na platformie promocji ([www.promo.autopartner.com](http://www.promo.autopartner.com)).

**ROOKS®**





# AKUMULATORY LI-ION

**D**o niezależnych warsztatów coraz częściej trafiają auta, w których zastosowano akumulatory Li-ion. Może to być jedyny akumulator w pojeździe, aby umożliwić rozruch silników spalinowych, jak również pracujący w układzie mild-hybrid, aby odbierać energię podczas hamowania regeneracyjnego (rekuperacyjnego). Ich niezaprzeczalną zaletą jest dużo niższa masa i wielkość w porównaniu z konwencjonalnym, znanym od dziesięcioleci akumulatorem ołowiowo-kwasowym. Ogniwo Li-ion ma ograniczenia technologiczne z zakresu stopnia naładowania i temperatur, w jakich pracuje. Analizując budowę wewnętrzną ogniwa (rys. 1), jedynym elementem, który oddziela anodę od katody, jest separator. To ten niepozorny element umożliwia ładowanie i rozładowywanie takiego pojedynczego ogniwa.

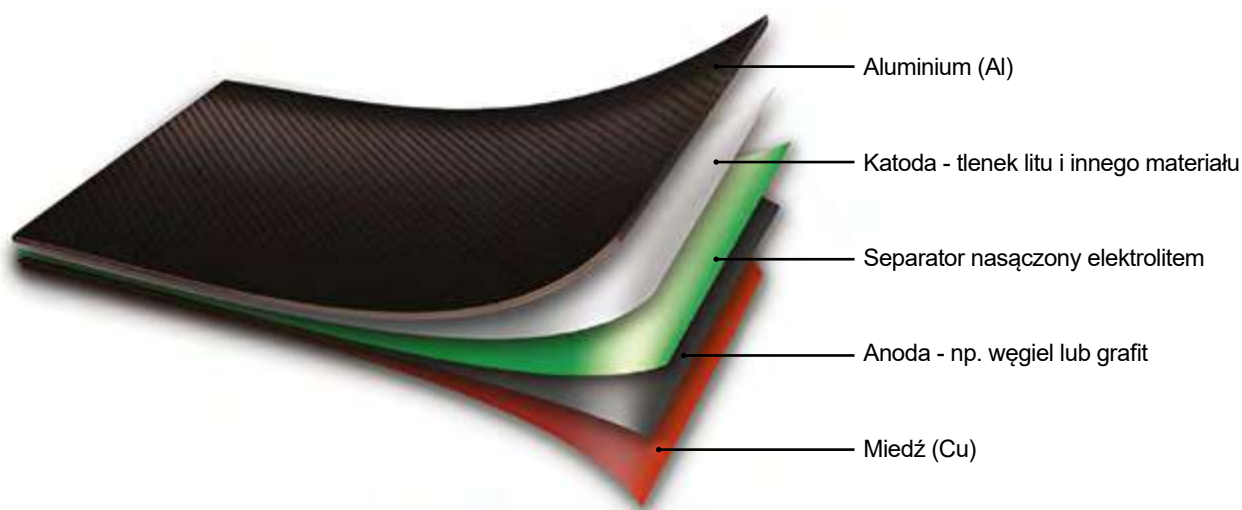
Jego uszkodzenie prowadzi do bezpośredniego zwarcia, przyczyniając się do gwałtownej reakcji fizyko-chemicznej, czego efektem jest pożar przenoszący się na pozostałą część pojazdu.

Ogniwo Li-ion ma ograniczenia stopnia naładowania, rozładowania, temperatury, co graficznie zostało przedstawione na rys. 2. Wyjście któregośkolwiek z parametrów poza zielony obszar przyczynia się do degradacji ogniwa, a w skrajnych przypadkach – jak wspomniano powyżej – do całkowitego uszkodzenia.

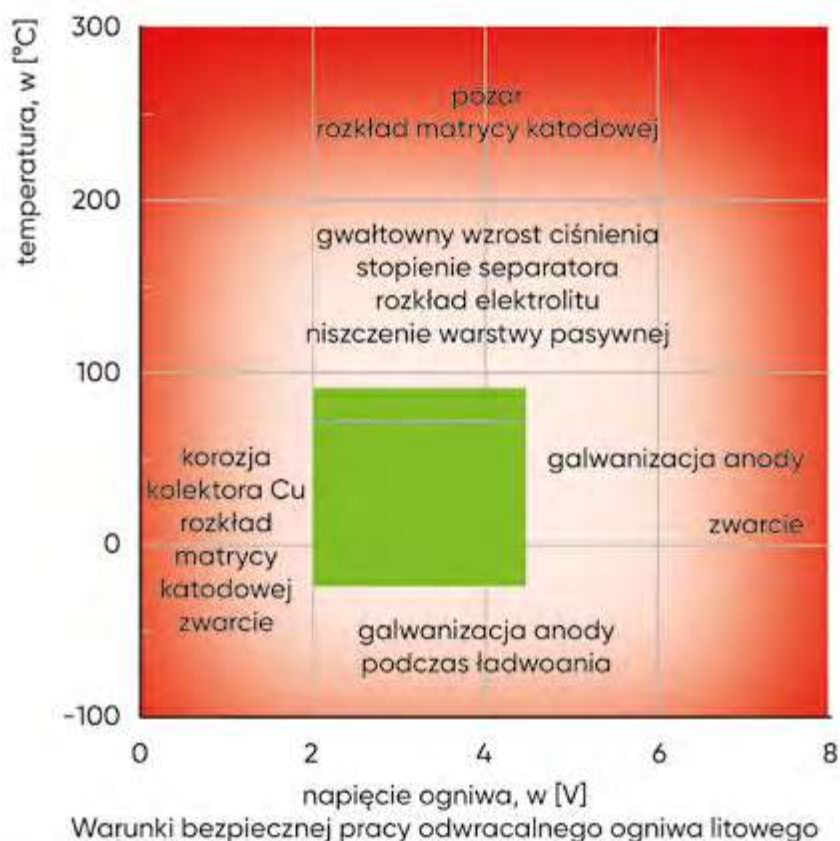
Producenci ogniw oraz pojazdów, w których są one zastosowane, robią wszystko, aby odpowiednio nadzorować wszystkie ich parametry pracy. Do tego służy BMS, który jest zabudowany wewnątrz akumulatora.

## ZINTEGROWANY BMS ODPOWIADA ZA:

1. komunikację z pojazdem poprzez magistrale danych CAN,
2. monitorowanie napięcia poszczególnych ogniw,
3. monitorowanie przepływającego prądu,
4. temperaturę akumulatora,
5. obliczanie rezystancji wewnętrznej każdego ogniwa,
6. monitorowanie stanu naładowania każdego ogniwa,
7. kontrolę stanu pracy akumulatora,
8. monitorowanie pojemności całego akumulatora,
9. pamięć danych zawierającą informacje o akumulatorze,
10. aktywację odłącznika akumulatora w przypadku wykrycia usterki.



Rys. 1. Budowa ogniwa Li-ion



■ Rys. 2. Warunki bezpiecznej pracy ogniw Li-Ion

### W SYTUACJI KRYTYCZNEJ, TAKIEJ JAK:

1. rozładowanie co najmniej jednego z ogniw poniżej poziomu krytycznego ( $2,8 \text{ V} \times 4 = 11,2 \text{ V}$ ),
2. zbyt wysokie napięcie ładowania,
3. kolizja pojazdu/Crash data,
4. przekroczenie prądu maksymalnego / zwarcie,
5. przekroczenie innych granicznych wartości (np. przegrzanie  $>80^\circ\text{C}$ ) następuje fizyczne odłączenie „wnętrza” akumulatora od zacisku „+” za pomocą przełącznika.

Z praktyki warsztatowej wynika, że samorozładowanie akumulatora w wyniku długotrwałego postoju (np. auto pokolizyjne) może skutkować koniecznością jego wymiany. Przed podjęciem decyzji o wymianie należy zawsze użyć testera diagnostycznego i sprawdzić w funkcjach specjalnych, czy jest opcja aktywacji akumulatora. W zależności od marki pojazdu producent może dopuścić aktywację ładowania akumulatora lub też nie. Uzależnione jest to od stopnia rozładowania. Jeżeli jest na tyle głębokie, że zachodzi bardzo duże prawdopodobieństwo zwarcia i samozapłonu (rys. 2), to nie ma możliwości jego aktywacji.

Jeżeli natomiast mamy do czynienia z pierwszym stopniem rozładowania – czyli sytuacją, w której akumulator został dezaktywowany w taki sposób, by uniemożliwić jego ładowanie zwykłym prostownikiem – możliwe jest przywrócenie go do stanu użytkowego za pomocą specjalistycznego sprzętu. Wystarczy wybrać odpowiednią funkcję w testerze diagnostycznym. W takim przypadku pojazd musi być zasilany z zewnętrznego źródła napięcia – najlepiej przy użyciu profesjonalnej ładowarki.

Jeżeli podejrzewamy, że problemem dezaktywacji akumulatora Li-Ion jest błędne oprogramowanie, można za pomocą programatorów (najczęściej podłączając się bezpośrednio w elementy na płycie BMS) wgrać poprawne oprogramowanie.

Podczas prac serwisowych przy pojazdach wyposażonych w tego typu akumulatory (np. Mercedes-Benz, BMW, Porsche), bezwzględnie należy stosować zasilacze buforowe o parametrach dopasowanych do zapotrzebowania energetycznego pojazdu.

**Marcin Stępniewski**



**AKADEMIA  
SZKOLEŃ**

■ Rys. 3. Budowa wewnętrzna akumulatora Audi A4 Mild-hybrid 2020 r. Od lewej cztery ogniw Li-Ion w obudowie wraz z widocznymi 2 czujnikami temperatury, BMS, przełącznik odłączający zacisk +





## **WSTĘPNIE ZMONTOWANY DRAŻEK KIEROWNICZY MEYLE: TAM, GDZIE INNI WIDZĄ PROBLEMY, DRAŻEK KIEROWNICZY MEYLE OFERUJE ROZWIĄZANIA**

Drażek kierowniczy pomaga utrzymać tor jazdy i opanować zakręty, ale także stawia czoła wielu wyzwaniom. Dobrze więc, że MEYLE nie tylko bierze pod uwagę wszystkie czynniki, ale także myśli przyszłościowo. Pod wieloma względami nasz wstępnie zmontowany drążek kierowniczy jest prawdziwym przełomem dla warsztatów - a tym samym dla wszystkich za kierownicą. Z niewielkim ryzykiem, ale mnóstwem korzyści.

### **/ Wstępnie zmontowana innowacja rynkowa**

Nasze drążki kierownicze MEYLE ORIGINAL i HD są już w pełni zmontowane, co nie tylko upraszcza wymianę, ale jest unikalne na rynku. Nasze rozwiązanie naprawcze jest specjalnie dostosowane do potrzeb warsztatów.

### **/ Wymiana obejmująca wszystko**

Nasze drążki kierownicze są dostarczane z osłoną i materiałami montażowymi - gotowe do natychmiastowego montażu.

### **/ Duża oszczędność - zwłaszcza czasu i miejsca**

Czasochłonne usuwanie uszkodzonych elementów drążka kierowniczego podczas naprawy jest już przeszłością. Nasz w pełni wstępnie zmontowany drążek kierowniczy oszczędza mechanikom czasu i kłopotów. Zespół drążka osiowego, osłony i końcówki drążka kierowniczego jest już zmontowany i znajduje się w pudełku, co również oszczędza miejsce w magazynie i znacznie zmniejsza ilość opakowań. To korzyść dla obu stron, czyż nie?

### **/ Gwarancja zrodzona z przekonania**

Zaprojektowane i przetestowane w Niemczech. Wierzymy w nasze produkty i oferujemy 4-letnią gwarancję\* na nasze wstępnie zmontowane drążki kierownicze HD.

**WIĘCEJ  
INFORMACJI**



\* Więcej informacji na temat polityki gwarancyjnej MEYLE można znaleźć na stronie [www.meyle.com/guarantee-certificate](http://www.meyle.com/guarantee-certificate).

# MEYLE



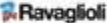
dystributor  
**części samochodowych**  
o zasięgu europejskim

**[www.autopartner.com](http://www.autopartner.com)**

A wide, diagonal red band runs from the top right towards the bottom left of the page. It contains a repeating pattern of various automotive components, including shock absorbers, coil springs, and suspension arms, rendered in a dark red, metallic style.

**top dostawcy  
i partnerzy**

|  <b>części i akcesoria samochodowe</b> |                                     |                                                                                   | MEYLE                  | TRW                         | BOSCH                         | febi bilstein                                | Valeo              | SKF                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| MANN FILTER                                                                                                             | DAYCO                               |  | NRF                    | Continental                 | ZE                            | LEMFÖRDER                                    | SACHS              | KOLBENSCHMIDT                     |
| PIERBURG                                                                                                                | maxgear                             | TK<br>THE RELIABLE PART                                                           | quaro                  | RYMEC                       | TRISCAN<br>smartparts         | ALCO<br>ALL<br>RUELL<br>HYDRAULIC            | GN<br>AUTOMOTIVE   | STABILUS                          |
| MARELLI                                                                                                                 | VARTA                               | LUK                                                                               | INA                    | FAG                         | ajusa                         | TEXTAR<br>BRAKE TECHNOLOGY                   | PHILIPS            | BILSTEIN                          |
| Delphi                                                                                                                  | VICTOR REINZ                        | BERU                                                                              | MAHLE                  | NGK<br>IGNITION<br>PARTS    | NTK<br>VEHICLE<br>ELECTRONICS | Gates                                        | BLUE<br>PART       | CORTECO                           |
| KYB<br>Our Precision. Your Advantage                                                                                    | AS<br>Alternators, Starters & Parts | OSRAM                                                                             | VDO                    | ELSTOCK                     | HELLA                         | DEPO                                         | autofren<br>GEN    | Nissens<br>EQUIPPING THE CONSUMER |
| GRAF<br>AUTOMOTIVE PASSION<br>motorsysteme                                                                              | metelli                             | BREMI<br>POWER-ON-DEMAND SOLUTIONS                                                | FAI<br>Auto Parts      | TEDGUM                      | TRUCKTEC<br>AUTOMOTIVE        | BM<br>CATALYSTS                              | Vernet             | HUGO                              |
| F1<br>FEICHER AUTOMOTIVE                                                                                                | SASIC                               | BUGIAD                                                                            | elring<br>Das Original | Japanparts                  | STEINHOFF                     | iwis<br>motorsysteme<br>wir bewegen die welt | ALKAR              | HEAT & DORIA<br>CLIMATE CONTROL   |
| REMANTE<br>Remanufacturing Technology                                                                                   | AMK<br>more drive.                  | WABCO<br>Working Tools & Workplace                                                | BORGWARNER             | METEOR                      | ALANKO                        | Germany                                      | EPS                | ROMIX                             |
| OPTIMAL                                                                                                                 | Automotive<br>LRT                   | topran<br>REPAIR PARTS<br>REPAIR PARTS                                            | JMJ                    | MOTIVE<br>COMPONENTEN FÜR   | freccia                       | LIZARTE                                      | NARVA<br>DAS LICHT | BRISK                             |
| ENG-MOTOR                                                                                                               | T.H.M.                              | QUICK BRAKE                                                                       | Borsehung              | AISIN                       | varroc<br>EXCELLENCE          | SPYRA                                        | Schrader           | GLYCO                             |
| TKN connect                                                                                                             | FG<br>FROGUM                        | Car Connection                                                                    | sunair                 | POLMOstrow                  | Baseus                        | AMiD                                         | PROMILER           | ROLL                              |
| amos<br>since 1957                                                                                                      | AS                                  | ESH                                                                               | Linex                  | AcRolar<br>AUTOMOTIVE PARTS | MONROE                        | IMPULSION                                    | VIRAGE             | AC<br>AUTO                        |
| TMI                                                                                                                     | Huf                                 | RK<br>SWISS                                                                       | tecmatic               | REMANED                     | LorO                          | GERB                                         | HERTH+BUSS         |                                   |

|  <b>oleje i chemia</b>            |                                                                                     |                                                                                                                                                                            |    |    |     |    |                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |    |                                                                                           |    |    |    |    |                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|                                  |    |                                                                                           |    |    |    |    |                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|                                  |    |                                                                                           |    |    |    |    |                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|                                  |    |                                                                                           |    |    |     |    |                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|                                  |    |                                                                                           |    |    |    |   |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  <b>wyposażenie warsztatowe</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
|                                |  |                                                                                         |  |  |  |  |                                                                                           | <br><br> |
|                                |  |                                                                                         |  |  |  |  | <br> | <br>                                                                                          |
|                                |  |                                                                                         |  |  |  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
|                                |  | <br> |  |  |  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
|                                |  |                                                                                         |  |  |  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
|                                |  |                                                                                         |  |  |  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
|                                |  |                                                                                         |  |  |  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |

|  opony i felgi |           |         |           |                          |            | BRIDGESTONE | Continental | GOODYEAR     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|--------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| DUNLOP                                                                                          | MICHELIN  | PIRELLI | Firestone | OPONY I DESZCZOWE UNIMAT | FULDA      | BF Goodrich | Kleber      | nekian TYRES |
| Hankook                                                                                         | VEDESTEIN | Barum   | DEBICA    | Sowa                     | kormoran   | NEXEN TIRE  | ALCAR       | AEZ          |
| DEZENT                                                                                          | DOTZ      | ENZO    | TRACMAX   | SAILUN                   | TOYO TIRES |             |             |              |

|  części do motocykli, skuterów i ATV |                      |        |            | maxgear     | MOTOBATT    | EX      | ATHENA      | BRACING |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|------------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|
| RMS                                                                                                                   | vicma                | K&N    | SUNSTAR    | JE          | D.I.D       | DAYCO   | Continental | MANNOL  |
| CENTAUR                                                                                                               | Castrol              | MOTUL  | RENNER     | TKN         | NGK         | NTK     | EBC         | ROMIX   |
| LINMOT                                                                                                                | TRW                  | EXTRAP | AFAM       | HIFLOFILTRO | MANN FILTER | ACROFLO | NARUSS      | intAct  |
| SHIDO                                                                                                                 | MIDA COMPANY LIMITED | Gates  | LIQUI MOLY | WAI         | ISON        | TEXA    | MITSUBISHI  | TOUR    |

# 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

# Dlaczego warto wybierać regenerowane kompresory klimatyzacji Elstock od BORG Automotive Reman?

Oferta kompresorów klimatyzacji Elstock to najszerszy w Europie program regenerowanych kompresorów, obejmujący ponad **1300 referencji**. Lista zawiera produkty do popularnych marek, takich jak Volkswagen-Audi, Peugeot, Renault, Opel, Fiat, ale też kompresory klimatyzacji do samochodów elektrycznych tj. np. Tesla. Program jest systematycznie poszerzany o produkty do najnowszych modeli pojazdów, aby zapewnić możliwie największą dostępność. Obecnie oferta kompresorów klimatyzacji pokrywa 95% parku pojazdów poruszających się po europejskich drogach.

## Kompleksowy proces regeneracji gwarantuje najwyższą jakość kompresorów Elstock

Proces regeneracji kompresorów Elstock przeprowadzany jest w zakładzie BORG Automotive Reman w Zduńskiej Woli. Każdy kompresor klimatyzacji Elstock pod względem jakości spełnia normy porównywalne z produktami z oryginalnego wyposażenia pojazdów (OE). Regeneracja kompresorów w zakładach BORG Automotive odbywa się tylko i wyłącznie na bazie oryginalnych rdzeni. Kompresory Elstock przechodzą rygorystyczny sześćoetapowy proces regeneracji, składający się z: **demontażu, czyszczenia, kontroli, regeneracji i wymiany zużytych części, ponownego montażu oraz szczegółowego testowania**. Podstawowe elementy, takie jak uszczelki gumowe, łożyska i pierścienie uszczelniające, są zawsze zastępowane nowymi częściami o jakości odpowiadającej OE, a pozostałe części są poddawane regeneracji zgodnie z oryginalną specyfikacją. Jakość każdej regenerowanej jednostki jest potwierdzona certyfikatami, w tym ISO 9001 i ISO 14001.

Każdy z regenerowanych kompresorów przechodzi rygorystyczne indywidualne testy, zanim trafi do sprzedaży. Podczas procesu regeneracji sprawdzana jest wytrzymałość piasty, funkcjonalność sprzęgła elektromagnetycznego, wydajność zaworu sterującego oraz przeprowadzane są kompleksowe testy szczelności. W procesie regeneracji BORG Automotive używa testerów trwałości symulujących rzeczywiste warunki obciążenia jakim poddawany kompresor, co pozwala mieć pewność, że wszystkie kompresory spełniają standardy porównywalne z produktami oryginalnego wyposażenia (OE).

## Dlaczego warto montować kompresory Elstock?

Kompresory Elstock zawierają w opakowaniach zestaw pierścieni uszczelniających, tzw. O-ringi oraz odpowiednie uszczelki. Każdy kompresor jest wstępnie napełniony olejem, co upraszcza instalację i skraca czas poświęcony na wymianę. Informację o ilości oraz rodzaju zastosowanego w kompresorze oleju jakim został napełniony znajdziemy zawsze na naklejonej etykiecie, która zawiera również informację o rodzaju czynnika chłodzącego do jakiego dany kompresor jest przystosowany.

## Mniejszy wpływ na środowisko – gospodarka o obiegu zamkniętym

Według niezależnych badań cyklu życia produktu, przeprowadzonych przez Uniwersytet w Linköping, w procesie regeneracji kompresorów Elstock emisja CO<sub>2</sub> jest o 76% niższa a zużycie energii o 72% mniejsze niż przy produkcji nowych jednostek. W procesie regeneracji zużywa się też o około 84% mniej surowców w porównaniu do produkcji nowych kompresorów.



# ELSTOCK

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

## Akcesoria samochodowe marki OSRAM – pomocne w awarii, podróży i na co dzień.

100 YEARS  
**OSRAM**  
AUTOMOTIVE

Gdziekolwiek jesteś, dokądkolwiek się wybierasz – bądź gotowy do drogi.



**Na drodze liczy się niezawodność i gotowość na każdą sytuację. Dlatego w szerokim portfolio marki OSRAM znajdziesz nie tylko jump startery, ale też kompresory, uszczelniacze do opon i lampy inspekcyjne. To praktyczne rozwiązania, które pomagają ruszyć z miejsca, zadbać o opony i szybko poradzić sobie z awarią.**

Rodzina boosterów OSRAM BATTERYstart to oparte na technologii litowo-kobaltowej urządzenia, które pozwolą szybko poradzić sobie z rozładowanym akumulatorem i uruchomić samochód. Dzięki kompaktowej budowie wszystkie te „rozruszniki” można łatwo przechowywać w schowku w samochodzie i mieć je zawsze pod ręką, gotowe do użycia.



To, na co warto zwrócić uwagę w ofercie dostępnych starterów to także szereg innych, przydatnych funkcji. Urządzenia wyposażono w gniazda USB, dzięki czemu mogą pełnić rolę powerbanku i ładować np. telefony komórkowe, aparaty, tablety itp. To jednak nie wszystko.

W najnowszym modelu OSRAM BATTERYjumpstart 1000TI inżynierom udało się w jednej, niewielkiej obudowie zmieścić zarówno urządzenie umożliwiające rozruch silnika w samochodzie z rozładowanym (także do zera) akumulatorem, jak i kompresor.

Wbudowany akumulator o pojemności 12 000 mAh pozwala uruchomić silnik Diesla o pojemności do 3 litrów i benzynowy do 5 litrów. Prąd rozruchowy wynosi 300 A, a trybie „Boost” – 1000 A.

Przy użyciu kompresora można napompować 13-calową oponę do poziomu 2,4 bara w 3,5 minuty.

BATTERYjumpstart 1000TI może służyć jako powerbank, a jego dodatkową zaletą jest lampka, która może służyć zarówno jako latarka, jak i świecić światłem stroboskopowym w kolorze białym lub czerwonym.



Wśród nowości w rodzinie urządzeń do akumulatorów znalazły się także trzy inne modele.

OSRAM BATTERYjumpstart 500, 1000 oraz 1500. Pomogą one uruchomić silnik benzynowy o pojemności nawet

do 6 litrów i wysokoprężny do 3 litrów. Każdy z nich ma kompaktowe rozmiary, więc bez problemu zmieści się np. w schowku czy w bagażniku samochodu.



We wszystkich modelach ładowanie odbywa się za pomocą przewodu USB C, a każde z urządzeń ma wyjście USB typu A (modele 1000 i 1500 także typu C).

OSRAM BATTERYjumpstart 500 pozwala uruchomić silnik benzynowy o pojemności do 3 litrów i wysokoprężny do 1,5 litra, a wbudowany akumulator ma pojemność 6000 mAh. Prąd rozruchowy wynosi 200 A, a w przypadku wykorzystania funkcji „Boost”, do głęboko rozładowanego akumulatora – nawet 500 A.

OSRAM BATTERYjumpstart 1000 ma większe możliwości – wbudowany akumulator ma pojemność 8000 mAh, co pozwala uzyskać prąd rozruchowy na poziomie 250 A, a przy użyciu funkcji „Boost” – nawet 1000 A. Maksymalna pojemność uruchamianych silników to 5 litrów w przypadku jednostek benzynowych i 2 litry dla wysokoprężnych.

Najwyższy model OSRAM BATTERYjumpstart 1500, jest wyposażony w akumulator o pojemności 12 000 mAh. Pozwala to uruchomić silnik benzynowy o pojemności 6 litrów lub wysokoprężny do 3 litrów. Prąd rozruchowy wynosi 350 A i 1500 A w trybie „Boost”.



Każdy z nowych boosterów ma także wbudowaną lampkę LED, która pomoże w podłączeniu urządzenia po zmroku i jest objęty dwuletnią gwarancją producenta.

Oferta marki OSRAM stanowi dziś zaawansowane produkty do różnych zastosowań. Tak szerokie portfolio stanowi solidną bazę do zaopatrzenia się w innowacyjne akcesoria, które pozwolą nie tylko na skuteczną konserwację czy naprawę, lecz także bezpieczną i komfortową jazdę.

Oprócz wspomnianych wyżej urządzeń do akumulatorów, w stałej ofercie znajdują się także m.in. kompresory. Seria akcesoriów OSRAM TYREcare jest doskonałym narzędziem do utrzymania ciśnienia w oponach na odpowiednim poziomie przez cały rok, dzięki czemu możemy cieszyć się

bezpiecznymi podróżami niezależnie od pory roku. Opracowując to portfolio produktów, inżynierowie firmy OSRAM brali pod uwagę kilka pożądanych cech.

Po pierwsze – poręczność i gabaryty, po drugie: łatwość w obsłudze i tempo pompowania kół. I po trzecie – porządek i wygoda. Tak udało się zaprojektować rodzinę TYREinflate składającą się z kilku niezawodnych urządzeń, które różnią się możliwościami, wyposażeniem i są dopasowane do różnej zasobności portfela.

Obok kompresorów firma OSRAM oferuje profesjonalny uszczelniacz w formie żelu – TYREseal 450. Ten wygodny w użyciu (bez konieczności używania narzędzi i podnośników) produkt pozwala na szybką naprawę opony i dalszą jazdę nawet do 200 km. Żel uszczelni przebicie o średnicy do 6 mm i jest bezpieczny dla czujników TPMS. Można go kupić jako pojedynczy produkt lub w zestawie z analogowym kompresorem (TYREseal KIT).



Oczywiście w stałej ofercie marki OSRAM znajdują się cennione przez ekspertów lampy warsztatowe LEDinspect®. To praktyczne narzędzia do napraw w środowisku profesjonalnym, jak i domowym. Modele z bezprzewodowym ładowaniem i elastyczną konstrukcją pomogą doświetlić nawet trudno dostępne miejsca.

Świetnie w takich warunkach sprawdzi się lampa LEDinspect® WIRE-FREE SLIM 600. Strumień świetlny ma wartość 600 lm i 100 lm (w trybie latarki).



Oprawa ma wytrzymałą konstrukcję, odporną na kurz, wodę i wstrząsy (klasy ochrony IP65, IK08), a maksymalny czas pracy wynosi nawet do 10 h.

*Od ponad 100 lat nasze źródła światła i rozwiązania oświetleniowe cieszą się zaufaniem kierowców. Dziś oferujemy znacznie więcej niż tylko światło – nasze akcesoria samochodowe zostały zaprojektowane tak, by umożliwić bezpieczną podróż, niezależnie od napotkanych przeszkód.*

# Toyota Hilux

## Wymiana sprzęgła



Toyota Hilux pick-up to jeden z podstawowych filarów marki. Od roku 1968 wyprodukowano ponad 18 milionów egzemplarzy i to nie tylko jako model Hilux, ponieważ w Ameryce Północnej pomiędzy rokiem 1972 a 1995 stosowano nazwę 'Toyota Pickup'. Pomijając różnice w nazwie, w tym czasie wprowadzono na rynek osiem generacji, a aktualny model oferowany od roku 2015 należy do najlepszych pick-upów na rynku. To godny spadkobierca i kontynuator reputacji Hiluxa jako wytrzymałego i niezawodnego pojazdu nawet w najtrudniejszych warunkach eksploatacji. Testy i porównania najnowszego modelu Hiluxa również podkreślają jego bezpieczeństwo, wytrzymałość i niezawodność, jak również komfortową jazdę, przestronną kabinę i dużą przestrzeń ładunkową.

Opisywany w tym artykule egzemplarz to pochodzący z roku 2014 model siódmej generacji. Samochód był ciągle używany na farmie - głównie do ciągnięcia przyczep oraz jazdy w terenie, a więc dokładnie zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi. Chociaż to sprawdzony "koń roboczy" do pracy na farmie, po przebiegu 180 000 km (112 000 mil) sprzęgło zaczęło się ślizgać. Dlatego konieczny stał się montaż wysokiej jakości nowego zestawu sprzęgła.

Pojazd został odprowadzony do warsztatu. Uniesienie maski rozpoczęło procedurę naprawy. Pierwszym krokiem było odłączenie obydwu akumulatorów.

To samochód z napędem na cztery koła o tradycyjnej konstrukcji opartej na ramie kratownicowej, w której silnik został zamontowany wzdłużnie. W celu wyciągnięcia skrzyni biegów należy zdemontować dwie dźwignie biegów w kabinie. Zanim dywanik otaczający dźwignie biegów zostanie ostrożnie odwinęty na bok, najpierw należy zdemontować końcówki dźwigni zmiany biegów oraz zabudowę konsoli środkowej. Pozwala to uzyskać dostęp do pierścienia mocującego mieszek dźwigni zmiany biegów. Odkręcenie czterech śrub oraz demontaż dwóch spinek razem z dwoma mieszkami umożliwia dostęp do dźwigni zmiany przełożeń zamontowanych w górnej części skrzyni biegów (Zdj. 1).



**Zdjęcie 1**

Po usunięciu tych elementów obydwie dźwignie zmiany przełożeń można odkręcić od skrzyni biegów, co umożliwi kontynuowanie prac od spodu pojazdu.

Po podniesieniu samochodu należy zaznaczyć ustawienie i pozycję przedniego i tylnego wału napędowego. Następnie odkręcić wszystkie śruby mocujące wały z kołnierzami napędowymi. Zdemonstrować wały napędowe, a przed odłożeniem ich na bok skontrolować przeguby krzyżakowe pod kątem nadmiernego luzu lub zbyt utrudnionej pracy.

Kolejnym krokiem jest odkręcenie dwóch śrub oraz jednej mocującej siłownik sprzęgła do obudowy sprzęgła. Po usunięciu wszystkich śrub skrzynia biegów jest gotowa do wymontowania.

Przed demontażem filtra cząstek stałych (DPF) oraz przewodów czujnika różnicy ciśnień należy odłączyć przewody trzech czujników temperatury spalin oraz sondy lambda (Zdj. 2).



**Zdjęcie 2**

Skrzynię biegów podeprzeć podnośnikiem, od podwozia odkręcić drążek poprzeczny oraz zdemontować mocowanie skrzyni biegów. Pozwala to uzyskać wystarczającą ilość miejsca do demontażu filtra DPF. Odkręcić z tyłu dwie śruby mocujące filtr do układu wydechowego, a następnie trzy śruby mocujące z pionową rurą wydechową biegnącą od kolektora. Po wyciągnięciu śrub ostrożnie zdemontować filtr DPF i odłożyć go na podłoże.

Ze skrzyni biegów odłączyć i bezpiecznie podwiesić na boku wszystkie pozostałe przełączniki, czujniki, przewody odpowietrzające oraz linki.

Odkręcić i zdemontować kryzę napędową z przedniej osi. Pozwoli to uzyskać dodatkową przestrzeń, tym bardziej, że ilość miejsca pomiędzy skrzynią biegów, tunelem środkowym, pionową rurą wydechową biegnącą od kolektora a kryzą napędu przedniej osi jest bardzo ograniczona (Zdj. 3).

Po bezpiecznym podparciu zespołu skrzyni biegów i skrzyni rozdzielczej odkręcić wszystkie śruby i nakrętki mocujące obudowę sprzęgła. Należy zapamiętać umiejscowienie poszczególnych śrub, ponieważ różnią się one długością.



**Zdjęcie 3**

Rozrusznik może zostać na miejscu, ponieważ do wyciągnięcia skrzyni biegów nie wymaga całkowitego demontażu.

Wtedy można ostrożnie oddzielić skrzynię biegów od silnika, a następnie opuścić ją na podłoże.

Z koła zamachowego zdemontować docisk i tarczę sprzęgła, a następnie skontrolować pod kątem nietypowych śladów zużycia. W przypadku naprawianego Hiluxa koło zamachowe było w dobrym stanie i przed montażem nowego sprzęgła wymagało jedynie wyczyszczenia. Natomiast okładzina cierna sprzęgła była na skraju całkowitego zużycia. Dlatego podjęto decyzję o wymianie zespołu sprzęgła, a do naprawy wybrano zestaw sprzęgła Blue Print ADT330285.

Ustawić względem koła zamachowego nowy docisk i tarczę sprzęgła, a następnie używając odpowiedniego momentu dokręcić wszystkie sześć śrub metodą "na krzyż". Pozwoli to zachować odpowiedni docisk podczas operacji dokręcania - chroniąc przed skręcaniem, drganiami oraz unoszeniem docisku sprzęgła (Zdj. 4).

Obok zwrócenia uwagi na mechanizm wysprzęglający, należy koniecznie oczyścić obudowę sprzęgła z resztek smaru, zanieczyszczeń



**Zdjęcie 4**

oraz pozostałości po ścieraniu starej tarczy sprzęgła. Z widełek wysprzęglających zdemontować łożysko wyciskowe i pod kątem zużycia skontrolować tuleję prowadzącą.

Zdemontować widełki sprzęgła i dźwignię wysprzęglającą, a następnie sprawdzić je pod kątem pęknięć, ubytków materiału oraz innych uszkodzeń. Przed ponownym montażem przesmarować punkty obrotu.

Następnie zamontować nowe łożysko wyciskowe dokładnie lokalizując położenie na widełkach wysprzęglających spinek mocujących oraz zwracając uwagę na właściwe ustawienie łożyska wyciskowego. W przeciwnym razie mogą pojawić się problemy z działaniem mechanizmu wysprzęglającego (Zdj. 5). Przed zamontowaniem skrzyni biegów na wieloklin wałka sprzęgłowego należy nałożyć niewielką ilość smaru.

Po zamontowaniu nowego zestawu sprzęgła skrzynia biegów jest gotowa do połączenia ze silnikiem. Wtedy można zamontować i dokręcić wszystkie śruby i nakrętki mocujące obudowę sprzęgła.

Zlokalizować i założyć wiązki przewodów skrzyni biegów oraz filtra DPF - pozwoli to podpiąć wszystkie czujniki i przełączniki skrzyni biegów. Wtedy w układzie wydechowym można zamontować filtr DPF oraz podłączyć wszystkie przewody gumowe i czujniki.



**Zdjęcie 5**

Następnie przykręcić do podwozia drążek poprzeczny, który podpira skrzynię biegów. Teraz bezpiecznie można wyciągnąć podnośnik użyty do podparcia przekładni.

Teraz, pracując wewnątrz pojazdu, zamontować na skrzyni biegów obydwie drążki zmiany przełożeń, a następnie gumowe mieszki. Należy je przymocować do podłogi przy pomocy ramek ("FR" oznacza kierunek montażu). Teraz można umieścić na swoim miejscu wykładzinę dywanową, a następnie zabudowę konsoli środkowej.

Podłączyć akumulatory i zamknąć maskę. Ustawić zegarek i przeprowadzić kompleksową jazdę próbną w celu sprawdzenia działania nowego sprzęgła. Opisywany w tym artykule Hilux wrócił do pracy na farmie.

Warto zaufać sprawdzonym częściom zamiennym Blue Print w jakości OE. Cały asortyment elementów sprzęgła dostępny jest na stronie: [partsfinder.bilsteingroup.com](http://partsfinder.bilsteingroup.com)

Marka Blue Print należy do bilstein group, firmy skupiającej również inne silne marki. Więcej informacji na stronie: [www.bilsteingroup.com](http://www.bilsteingroup.com)

# ŁATWY W INSTALACJI MODUŁ PRZEPUSTNICY SPALIN

*Firma MS Motorservice International GmbH dodała do swojego asortymentu produktów nowy moduł przepustnicy spalin. Moduł składa się ze sprawdzonej przepustnicy spalin Pierburg (nr art. 7.03571.16.0) i odpowiedniej rury wydechowej. Nowy produkt charakteryzuje się przede wszystkim szybkością i łatwą instalacją.*

**S**zczególnością nowego modułu przepustnicy spalin jest to, że komponenty są już zespawane, a moduł jest dostarczany z odpowiednimi łącznikami rurowymi. Te łączniki rurowe zapewniają gazoszczelny układ wydechowy, co prowadzi do poprawy emisji hałasu, a także pozytywnie wpływa na trwałość układu. Inne rozwiązania, w których rury wydechowe są mocowane na zakładkę za pomocą zacisków, mają tendencję do nieszczelności.

Instalacja nowego modułu przepustnicy spalin jest również szczególnie przyjazna dla użytkownika. Nowy moduł można szybko i łatwo zainstalować po usunięciu starej przepustnicy spalin i części rury wydechowej. Oprócz ogromnej oszczędności czasu główną zaletą montażu bezspawowego jest wyeliminowanie ryzyka uszkodzeń spowodowanych spawaniem.

Ten nowy produkt znacznie ułatwia pracę warsztatom. Firma Motorservice

planuje dalsze rozszerzanie swojej oferty produktów w zakresie modułów przepustnicy spalin, aby móc zaoferować swoim klientom dodatkowe rozwiązania w przyszłości.



**PIERBURG**

**NOWY MODUŁ PRZEPUSTNICY SPALIN  
SPRAWDŹ JUŻ DZIŚ!**





## POSTAW NA BEZPIECZEŃSTWO I WYSOKIEJ JAKOŚCI PRODUKTY PRZY SERWISOWANIU **UKŁADU HAMULCOWEGO**

Każdy kierowca, któremu zależy na bezpiecznej jeździe samochodem wie, że sprawne, jakościowe i idealnie dopasowane części to podstawowe kryteria przy wyborze produktów do układu hamulcowego.

Wybierając części zamienne do hamulców, szczególnie w autach używanych, nie ma miejsca na kompromisy, ponieważ to ten układ odpowiada w głównej mierze za bezpieczeństwo na drodze – a tym samym, za zdrowie i życie nasze oraz pasażerów.

By mieć pewność, że układ hamulcowy w Twoim aucie będzie zadbane i sprawny, wybierz komponenty jakości pierwszomontażowej marki TRW – czołowego producenta na światowym rynku części zamiennych.

### **Klocki hamulcowe TRW**

- Szybszy montaż elementów układu hamulcowego
- Szeroka oferta modeli klocków dla prawie każdego pojazdu
- Każdy klocek hamulcowy jest dostarczany z akcesoriami montażowymi i gwarancją

Aby zapewnić lepsze parametry użytkowe klocków hamulcowych oraz skrócić drogę hamowania (również na etapie docierania), na wszystkich produkowanych przez TRW klockach hamulcowych zastosowano dodatkową krzemianową powłokę cierną COTEC.

Klocki hamulcowe DTEC to wysokiej klasy klocki ceramiczne z technologią redukcji hałasu i emisji pyłu aż o 45%, przy jednoczesnym zachowaniu 100% wydajności hamowania i utrzymaniu czystości felg.

### **Tarcze hamulcowe TRW**

- 98% pokrycia europejskiego parku samochodowego i ponad 1250 numerów katalogowych
- Tarcze hamulcowe, które przewyższają wymogi specyfikacji oryginalnego wyposażenia (OE)
- Produkty poddawane rygorystycznym testom laboratoryjnym i drogowym, aby spełniały najwyższe standardy przemysłowe.

TRW produkuje tarcze wysokowęglowe (high carbon) wykonane z żeliwa.

Zabezpieczają przed odkształceniem powierzchni ciernych wynikających z powstawania naprężeń wewnętrznych przy wysokich temperaturach pracy układu oraz pomagają eliminować hałas i drgania.

Aby skrócić czas montażu tarcz oraz zapewnić prawidłowe docięnięcie łożyska, wybierz modele tarcz TRW z wbudowanymi łożyskami, pierścieniami czujników ABS i dołączonymi akcesoriami montażowymi.



# ZESTAWY ŁAŃCUCHA ROZRZĄDU

**Co otrzymujesz w zestawie FAI?**

- Projektowanie i rozwój: 9 miesięcy
- Produkcja: 3 miesiące
- Testowanie, ponowne testowanie  
i jeszcze raz testowanie: 500 godzin



W sumie: *Spokój ducha*



# NOWE PORTFOLIO VARTA®



**C**larios wprowadził nowe portfolio akumulatorów VARTA® zarówno w segmencie osobowym, jak i ciężarowym. A także nową linię produktów do zastosowań rekreacyjnych, wykonanych w technologii litowo-jonowej.

Zmiana podyktowana jest rosnącymi wymaganiami współczesnych pojazdów i zmianami zachodzącymi na dynamicznie rozwijającym się rynku motoryzacyjnym.

Wraz z rozszerzoną ofertą produktów pojawiają się także kolorystyczne oznaczenia technologii, zaprojektowane tak, by maksymalnie ułatwić wybór odpowiedniego akumulatora sprzedawcom detalicznym, warsztatom i operatorom flot.

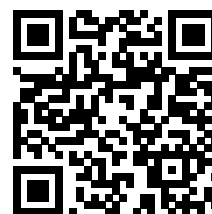
Nowa identyfikacja wizualna oparta jest na przejrzystym, intuicyjnym kodowaniu kolorystycznym, które pozwala od razu rozpoznać technologię, poziom wydajności oraz przeznaczenie akumulatora:

- **Akumulator AGM** (Absorbent Glass Mat - złota etykieta) jest przeznaczony do zastosowań o wysokim zapotrzebowaniu energetycznym: do zaawansowanych systemów start-stop, odbiorników energii w pojazdach elektrycznych i hybrydowych, nowoczesnych pojazdów użytkowych.
- **Akumulator EFB** (Enhanced Flooded Battery - srebrna etykieta) idealny dla podstawowych systemów start-stop i pojazdów użytkowych z podstawowymi funkcjami hotelowymi.
- **Akumulator SLI** (Starting. Lighting. Ignition - niebieska etykieta) zapewnia niezawodną moc rozruchową do konwencjonalnych pojazdów i z podstawowymi wymaganiami energetycznymi.

Kolejną nowością są akumulatory litowo-jonowe (pomarańczowa etykieta), przeznaczone do kamperów i łodzi. Zapewniają one stabilne i długotrwałe zasilanie, eliminując konieczność stałego podłączenia do sieci elektrycznej. Inteligentna technologia zarządzania energią pozwala optymalizować ich wydajność. Dzięki magistrali CAN możliwa jest pełna integracja z systemem zarządzania energią pojazdu, a podświetlany wyświetlacz LED dostarcza niezbędnych informacji o stanie pracy urządzenia. Akumulatory litowo-jonowe mają dwukrotnie większą pojemność użytkową i można je rozładować w większym stopniu niż konwencjonalne akumulatory.

Pełne naładowanie w 2-3 godziny zwiększa efektywność użytkowania.

Poza nowym portfolio VARTA® oferuje szeroki wachlarz usług dla sprzedawców, mechaników i flot. Wejdź na naszą stronę: [www.varta-automotive.com/pl-pl](http://www.varta-automotive.com/pl-pl) i dowiedz się więcej.



## Informacje ogólne dotyczące układów napędowych z technologią pasków pracujących w oleju (Belt in Oil)



### Technologia

Dzięki zastosowaniu technologii Belt in Oil pasek rozrządu napędzający koło zębate rozrządu pracuje w kąpeli olejowej. Kluczową zaletą jest tutaj redukcja tarcia, co przekłada się również na zużycie paliwa i emisję CO<sub>2</sub> przez pojazd. Paski pracujące w oleju pracują również znacznie ciszej niż na przykład napęd łańcuchowy. Oprócz zwiększenia komfortu jazdy, płynna praca paska ma również pozytywny wpływ na żywotność oleju w pojeździe.

### Specjalne wymagania stawiane paskom

Nasze paski rozrządu początkowo opracowaliśmy w tej technologii dla silnika Ford 1.0l EcoBoost oraz silników 1.2l firm PSA i Opel produkowanych od końca 2012 roku.

Zostały one specjalnie dostosowane do specyficznych wymagań pracy w oleju. Innym zastosowaniem jest jednostka Ford 2.0l EcoBlue. Silniki Volkswagen 1.6 i 2.0 TDI również wykorzystują pasek zębaty pracujący w oleju do napędu pompy oleju.

W nowoczesnych silnikach z bezpośrednim wtryskiem paliwa i wysokim stopniem sprężania istnieje ryzyko gromadzenia się sadzy. Częsteczki sadzy mogą gromadzić się w oleju między kołem zębatym a paskiem, uszkadzając pasek, a tym samym powodując uszkodzenie silnika. Inne związki krystaliczne lub paliwo w oleju (rozcieńczenie oleju) również stanowią wyzwanie dla paska. Nasze paski rozrządu są w stanie wytrzymać te obciążenia dzięki specjalnym materiałom (**Rys. 1**).

### Zastosowanie odpowiedniego oleju ma kluczowe znaczenie

Olej jest jednym z najważniejszych płynów eksploatacyjnych w samochodzie. Dlatego też, niezwykle ważne jest przestrzeganie dokładnych specyfikacji każdego producenta i używanie wyłącznie zatwierdzonych olejów podczas jego wymiany. W tym przypadku mechanicy muszą sprawdzić właściwości techniczne oleju, a także jego klasę. Dotyczy to w szczególności pojazdów z technologią paska pracującego w oleju. Wymagają one specjalnych olejów, których skład chemiczny został dostosowany specjalnie do konkretnego zastosowania silnika. Dodatki mogą być również stosowane w celu zmniejszenia tworzenia się sadzy, o której mowa powyżej. Należą do nich środki dyspergujące, modyfikatory tarcia, inhibitory korozji, przeciwutleniacze i środki czyszczące.

Rys. 1



## Rozcieńczenie oleju i utrata funkcji

Z czasem wyżej wymienione dodatki stają się mniej skuteczne w zapobieganiu tworzenia się sadzy. Powodem tego jest rozcieńczanie oleju w silniku w trakcie pracy. Jest to normalne zjawisko (w pewnych granicach), które występuje rzadziej w pojazdach używanych do długich podróży, a częściej w pojazdach, które pokonują krótkie dystanse w ruchu miejskim lub działają jako taksówki/pojazdy dostawcze z częstymi rozruchami silnika i okresami postoju. Podczas krótkich podróży w oleju silnikowym gromadzi się szczególnie duża ilość paliwa, co w konsekwencji uszkadza pasek. Pozostawienie pojazdu używanego tylko do krótkich podróży, zaparkowanego na dłuższy czas, może zatem wyrządzić znacznie większe uszkodzenia paska niż codzienna jazda. Czas kontaktu z rozcieńczonym olejem jest w dużej mierze odpowiedzialny za degradację paska. Jazda z pełnym obciążeniem, holowanie przyczepy lub częsta jazda pod górę również mogą przyspieszyć rozcieńczanie oleju silnikowego.

Do innych czynników, które mogą prowadzić do szybszego rozcieńczania oleju silnikowego, należą:

- › Zastosowanie oleju, który nie spełnia specyfikacji oleju zalecanego przez producenta.
- › Nieprzestrzeganie terminów wymiany i obsługi.
- › Stosowanie dodatkowych dodatków, które szkodzą składowi oleju silnikowego.
- › Nieutrzymywanie prawidłowego poziomu oleju silnikowego.

Gdy silnik jest używany w trudniejszych warunkach eksploatacyjnych, prace serwisowe takie jak wymiana oleju i przeglądy pojazdu, muszą być wykonywane częściej. Rozcieńczony lub zanieczyszczony paliwem olej ma działanie ściernie, przez co pasek rozrządu może wymagać częstszej wymiany - jeśli to konieczne.

Z reguły wymiana oleju w silnikach z paskiem pracującym w oleju powinna być przeprowadzana co 20 000 kilometrów i co najmniej raz w roku. Ostatecznie jednak należy zawsze przestrzegać specyfikacji producenta.



Rys. 2

## Wykrywanie uszkodzeń paska rozrządu spowodowanych niewłaściwym olejem

Uszkodzenie paska rozrządu to ciągły proces, który zaczyna się powoli.



Rys. 6



Rys. 7

Najpierw zaczyna pękać część grzbietowa paska (**Rys. 2**), co można zaobserwować w silnikach PSA i Opel, patrząc przez korek wlewu oleju (**Rys. 6, 7**).

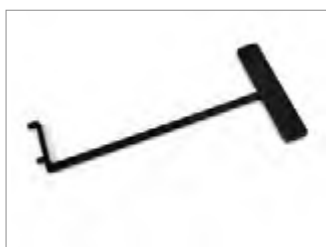
W miarę wzrostu zużycia, pojedyncze włókna lub zęby odrywają się od paska i osadzają na filtrze przed pompą oleju (**Rys. 3**).



Rys. 3

W przypadku silników 1.2l PureTech PSA i Opla, filtry dwóch zaworów elektromagnetycznych zmiennej fazy wałka rozrządu mogą również zostać zatkane cząsteczkami paska, podobnie jak filtr oleju pompy próżniowej (**Rys. 8-12**). Może to również prowadzić do usterek w układzie ciśnienia oleju (lampa ostrzegawcza ciśnienia oleju).

Pasek rozrządu w silnikach 1.2l PureTech PSA i Opla należy sprawdzać co roku podczas każdego serwisu olejowego za pomocą przyrządu kontrolnego. Przyrząd kontrolny musi być umieszczony na grzbiecie paska. Jeśli pasek rozrządu jest uszkodzony, puchnie i staje się większy, co oznacza, że należy go wymienić (**Rys. 4, 5**).



Rys. 4



Rys. 5

Jeżeli pasek rozrządu wymaga wymiany z powodu jego uszkodzenia, wskazane jest przeprowadzenie dodatkowych prac serwisowych:

- › Sprawdź i wyczyść dwa zawory elektromagnetyczne zmiennej fazy wałka rozrządu; wymień w razie potrzeby.

- › Sprawdź i wyczyść filtr oleju pompy próżniowej; wymień w razie potrzeby.
- › Sprawdź i wyczyść filtr pompy oleju.
- › Wymień śrubę banjo dopływu oleju do turbosprężarki.
- › Wymień olej i filtr oleju.
- › Sprawdź i wyczyść zawór sterujący ciśnieniem oleju, wymień w razie potrzeby.

Jeśli olej jest silnie zanieczyszczony, zanieczyszczenia mogą gromadzić się ponownie w filtrach oleju po przebyciu krótkiego dystansu (**Rys. 8-12**). Należy powtórzyć dodatkowe prace serwisowe (powyżej), aż wszystkie zanieczyszczenia zostaną usunięte. Nie oznacza to jednak, że pasek rozrządu będzie musiał zostać ponownie wymieniony.

### Co zrobić, jeśli zastosowano niewłaściwy olej silnikowy

Jeśli kiedykolwiek przez pomyłkę do silnika zostanie dodany niewłaściwy olej, należy natychmiast go spuścić i zastąpić go olejem silnikowym zatwierdzonym przez producenta pojazdu. Jeśli klient jeździł pojazdem z niewłaściwym olejem silnikowym przez jakiś czas, pasek rozrządu mógł już ulec uszkodzeniu (patrz sekcja dotycząca wykrywania uszkodzeń). Spuszczenie niewłaściwego oleju i uzupełnienie silnika olejem silnikowym zatwierdzonym przez producenta pojazdu może być jednak niewystarczające. Zaleca się przeprowadzenie kolejnej wymiany oleju po krótkim okresie eksploatacji. Jeśli pasek rozrządu został już uszkodzony, cząstki ponownie osadzałyby się w filtrach oleju, co prowadziło do komunikatów o błędach opisanych powyżej. Ponadto szerokość paska rozrządu należy również sprawdzić za pomocą przyrządu kontrolnego w silnikach PSA i Opel (**Rys. 4, 5**).



Rys. 8



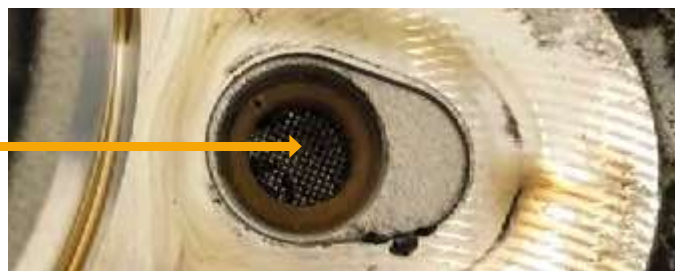
Rys. 9



Rys. 10



Rys. 11



Rys. 12

# ROCKS®



## NARZĘDZIA DLA PROFESJONALISTÓW

ROCKS.TOOLS



# Część, serwis, rozwiązanie.

Najszerszy wybór czujników NOx w niezależnym rynku części zamiennych

Nasze wsparcie obejmuje

- ☑ Programy szkoleniowe
- ☑ Identyfikację części
- ☑ Informacje o produktach
- ☑ Aktualizacje oprogramowania
- ☑ Techniczną obsługę klienta



WIĘCEJ INFORMACJI

# PRAKTYKA WARSZTATOWA REXP. PL

## SCHAEFFLER

*Rozwiązania Schaeffler do kompleksowej naprawy dwusprzęgłowych zrobotyzowanych skrzyń biegów z mokrym sprzęgłem w grupie VW.*

**O**d wielu lat Schaeffler Automotive Aftermarket oferuje zestawy naprawcze suchych sprzęgła podwójnych. Od 2018 roku jest w ofercie mokre sprzęgło podwójne do skrzyni DQ 500, a od 2022 roku również do skrzyń DQ 381, stosowanych w samochodach Audi, Volkswagen, Seat i Skoda.



■ Skrzynia DQ 500

### MOKRE CZY SUCH?

O zastosowaniu odpowiedniego rodzaju sprzęgła przede wszystkim decyduje maksymalny moment obrotowy generowany przez silnik. Sprzęgła suche to obecnie zakres do 350 Nm (np. Fiat/Alfa Romeo). Sprzęgła mokre mogą przenosić momenty o znacznie większych wartościach, gdyż są one permanentnie chłodzone olejem. Jednak wraz z eksploatacją zaczynają się pojawiać różnego rodzaju zanieczyszczenia, np. opiłki.

Z tego faktu wynika obowiązek obsługi i interwał wymiany oleju, który wynosi 120 tys. km. Sprzęgła suche pozostają pod tym względem bezobsługowe.

### BUDOWA

Sprzęgło mokre podwójne składa się z dwóch niezależnie działających sprzęgła K1 i K2. Są one zamknięte w koszykach z 4-6 tarczkami w każdym pakiecie w zależności od konstrukcji. Całość pracuje w oleju zapewniającym chłodzenie. Jeśli jedno ze sprzęgła jest załączone, drugie pozostaje rozłączone, aby nie doszło do jednoczesnego załączenia dwóch biegów w skrzyni. Sprzęgło K1 obsługuje biegi nieparzyste, a K2 biegi parzyste, czyli skrzynia biegów posiada 2 wałki sprzęgłowe posadowione jeden w drugim.

### WYMIANA

Jak każde nowoczesne rozwiązanie, wymiana wymaga zastosowania zarówno pełnego zestawu naprawczego, jak i odpowiedniego narzędzia montażowego oraz testera diagnostycznego, który to poradzi sobie z procesem adaptacji. Zestaw naprawczy LuK RepSet 2CT o nr. 602 0038 00 zawiera wszystkie niezbędne komponenty do technologicznej wymiany sprzęgła w skrzyni DQ 500, a zestaw 602 0026 00 do skrzyń DQ 381. W zestawie jest: sprzęgło, pokrywa



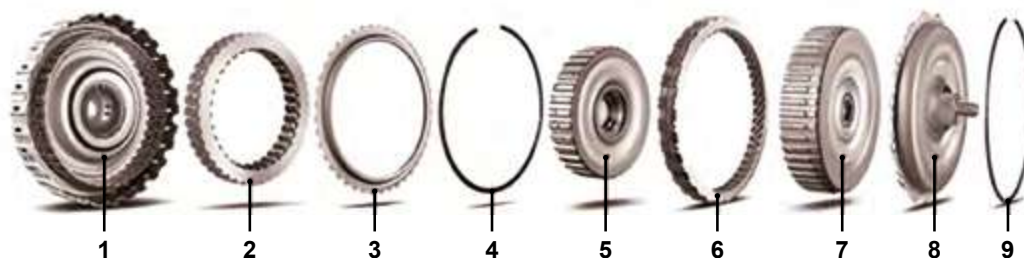
■ Zestaw naprawczy sprzęgła podwójnego LuK RepSet 2CT

olejowa, pierścienie osadczowe i komplet podkładek regulacyjnych. Dodatkowo Schaeffler wzbogacił zestaw o łożysko igiełkowe, które stabilizuje sprzęgło względem wału korbowego. Wymiana tego łożyska jest obowiązkowa przy każdym zdjęciu skrzyni biegów.

Montaż sprzęgła, odpowiednia regulacja podkładek oraz precyzyjne posadowienie pokrywy olejowej wraz z teflonowym uszczelniaczem, wymaga zastosowania zestawu narzędzi specjalnych o nr. 400 0540 10. Zawiera on niezbędne elementy do przeprowadzenia profesjonalnej naprawy. Technologiczny proces wymiany jest wyjaśniony krok po kroku w broszurze i filmie instruktażowym, dostępnych w portalu warsztatowym REXP. PL.

**Kacper Zabłocki**

Product Management & Technical Services Manager  
Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions Poland Sp. z o. o.



1. Zewnętrzny kosz modułu
2. Sprzęgło wielopłytkowe K2
3. Pierścienie podporowe
4. Pierścień osadczy 2
5. Wewnętrzny kosz sprzęgła K2

6. Sprzęgło wielopłytkowe K1
7. Wewnętrzny kosz sprzęgła K1
8. Tarcza zabierakowa z wieloklinem
9. Pierścień osadczy tarczy zabierakowej

■ Budowa zewnętrzna i składowe mokrego sprzęgła podwójnego

# JUŻ SĄ! NOWOŚCI BOSCHA – CZĘŚCI ZAMIENNE DO UKŁADÓW KLIMATYZACJI

*Bosch, jako renomowany dostawca rozwiązań warsztatowych i produktów premium, rozszerza swoją ofertę o części zamienne do układów klimatyzacji. Wśród dostępnych komponentów znajdują się m.in. sprężarki, skraplacze, osuszacze, parowniki oraz zawory rozprężne.*



**U**kład klimatyzacji w pojeździe to zaawansowany system, który łączy komfort i bezpieczeństwo użytkownika. Jego niezawodne działanie zależy od jakości i precyzji komponentów. Jako ekspert w dziedzinie układów klimatyzacji, Bosch dostarcza innowacyjne produkty, które spełniają najwyższe standardy rynku. Sprężarki, skraplacze, osuszacze, parowniki i zawory rozprężne Boscha stanowią fundament dla warsztatów, które chcą oferować profesjonalne usługi naprawcze.



## SPRĘŻARKI KLIMATYZACJI – SERCE UKŁADU

Sprężarka to centralny element układu klimatyzacji, który zapewnia krążenie czynnika chłodniczego w systemie. Jej niezawodne działanie przekłada się na przyjemną temperaturę wewnątrz pojazdu oraz zapobieganie zaparowaniu szyb. Cechy nowych sprężarek Boscha:

- **Rygorystyczne testy wytrzymałościowe** – każda jednostka przechodzi szczegółową kontrolę jakości,
- **Wstępne napełnienie olejem** – ułatwia montaż i skraca czas pracy mechanika,
- **Wytrzymałe opakowania transportowe** – chronią przed uszkodzeniami w magazynie i podczas dostawy,
- **Instrukcje montażowe w języku polskim** – ułatwiają instalację.

## SKRAPLACZE – OPTYMALNA WYDAJNOŚĆ

Skraplacz odgrywa kluczową rolę w procesie chłodzenia. Jako wymiennik ciepła, schładza gazowy czynnik chłodniczy sprężony przez sprężarkę, przekształcając go w ciecz. Zalety nowych skraplaczy Boscha:

- **Odporność na korozję i trudne warunki atmosferyczne,**
- **Precyzyjnie dopasowane przyłącza** – szybka i bezproblemowa instalacja,
- **Usztywnione opakowania** – łatwe składowanie i ochrona podczas transportu.

## OSUSZACZE – OCHRONA I NIEZAWODNOŚĆ

Osuszacz to nieodłączny element układu klimatyzacji, który zapewnia ochronę przed wilgocią i zanieczyszczeniami. Jego zadaniem jest wydłużenie żywotności całego systemu, poprzez skuteczną filtrację czynnika chłodniczego. Cechy nowych osuszaczy Boscha:

- **Wysoka skuteczność w usuwaniu wilgoci** – zapobiega korozji i awariom,
- **Szeroka gama wariantów** – łatwe dopasowanie do większości układów,
- **Solidna konstrukcja i łatwy montaż.**

## PAROWNIKI I ZAWORY ROZPRĘŻNE – KONTROLA I CHŁODZENIE

Parowniki Bosch skutecznie schładzają powietrze, zapewniając komfort pasażerom. Dzięki dużej powierzchni wymiany ciepła parowniki te osiągają wyjątkową efektywność.

Zawory rozprężne Boscha regulują przepływ czynnika chłodniczego w zależności od temperatury, gwarantując optymalne

parametry pracy układu. Różnorodność konstrukcji sprawia, że nowe zawory Boscha są odpowiednie do każdego zastosowania.

## POSTAW NA JAKOŚĆ BOSCH – SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA DLA PROFESJONALISTÓW

Wybierając komponenty klimatyzacji Bosch, zyskujesz:

- **części w jakości OE (original equipment** – pierwszy montaż),
- **trwałość i niezawodność potwierdzoną rygorystycznymi testami,**
- **punkty w Programie punktowym extra**, które wymienisz na atrakcyjne nagrody! Sprawdź naszą specjalną, sezonową „Gorącą promocję”. Zgłoś się do promocji do końca czerwca i wygraj nawet 3 różne nagrody!

Bosch to partner, na którym można polegać – zarówno w sezonie serwisowania klimatyzacji, jak i przez cały rok!

## GORRĄCA PROMOCJA – NAGRODY DLA OCHŁODY!

Jesteś członkiem Programu punktowego extra? Od maja do lipca kupuj części zamienne do układu klimatyzacji, zrealizuj indywidualny plan zakupowy i odbierz nagrodę rzeczową lub punkty extra.



Technologia bliżej nas



**BOSCH**

# Uszkodzona klimatyzacja?

Wybierz części z nowej oferty Boscha do naprawy układów klimatyzacji i ciesz się wysoką jakością i łatwością serwisu



Dowiedz się więcej



# 90 LAT DOŚWIADCZENIA W HYDRAULICE

*Z okazji 90. rocznicy KYB Corporation, obchodzonej 10 marca, oraz 20-lecia działalności KYB Middle East and Africa i KYB Asia Pacific, z dumą wspominamy naszą bogatą historię.*



*Our Precision, Your Advantage*

**P**oczątki KYB sięgają 1919 roku, kiedy to 21-letni wybitny wynalazca Shiro Kayaba założył Centrum Badawcze Kayaba. Ośrodek szybko się rozwijał, zatrudniając 30 badaczy, jednak w wyniku tragicznych pożarów po Wielkim Trzęsieniu Ziemi Kanto w 1923 roku jego siedziba została doszczętnie zniszczona. W obliczu katastrofy Kayaba podjął pracę jako inżynier w Cesarskiej Marynarce Wojennej Japonii, gdzie opracował system startu i lądowania dla lotniskowców — pierwsze na świecie rozwiązanie tego typu wykorzystujące technologię hydrauliczną, zastępujące dotychczasowe ręczne mechanizmy. To przełomowe osiągnięcie stało się początkiem jego życiowej misji związanej z rozwojem technologii hydraulicznej.



Shiro Kayaba

W marcu 1930 roku Kayabę odwiedził brytyjski inżynier, który chciał rozstrzygnąć spór patentowy dotyczący hydraulicznego podwozia. Po zapoznaniu się z projektem Brytyjczyk uznał wyższość japońskiego rozwiązania i zrezygnował z własnych roszczeń. Wieść o przełomowym wynalazku szybko rozeszła się po świecie, przynosząc zamówienia z wielu krajów. Dzięki pozyskanym środkom Shiro Kayaba opuścił szeregi marynarki i w 1935 roku założył firmę Kayaba Manufacturing Co., znaną dziś na całym świecie jako KYB Corporation.

W kolejnych latach KYB stworzyło szereg innowacyjnych produktów, w tym hydrauliczne amortyzatory lotnicze (tzw. oleo struts), które stały się pierwowzorem amortyzatorów samochodowych — ich produkcję rozpoczęto w 1946 roku. Obecnie KYB jest jednym z największych na świecie producentów hydrauliki oraz dostawcą oryginalnego wyposażenia (OE) dla największych producentów samochodów, wytwarzając ponad milion amortyzatorów tygodniowo.

Współczesne technologie KYB wciąż wyznaczają kierunki rozwoju branży. Do kluczowych innowacji należą m.in. system Inteligentnej Kontroli Tłumienia (Intelligent Damping Control), system Prosmooth oraz rewolucyjny, przyjazny dla środowiska płyn hydrauliczny SustainaLub.

Wśród najważniejszych osiągnięć ostatnich dekad należy wymienić utworzenie KYB Middle East and Africa. Rozpoczynając działalność w 2005 roku zaledwie czterema klientami, dziś oddział obsługuje ponad 120 partnerów w regionach Bliskiego Wschodu, Afryki i Azji Południowej. Dynamiczny rozwój to efekt zaangażowania, innowacyjności i lojalności zespołu KYB oraz naszych partnerów i klientów.

KYB ma również długą historię obecności na rynku wtórnym w Azji, jednak to KYB Asia Pacific — świętujące 20-lecie działalności — pełni funkcję jednostki koordynującej dla całego regionu. Z siedzibą główną w Bangkoku w Tajlandii, oddział

ten jako pierwszy wprowadził na rynek części układu kierowniczego marki KYB.

Nieustanny rozwój cechuje także KYB Europe, obecne na rynku już od 36 lat. Posiada dziś oddziały i przedstawicielstwa w 9 krajach, zatrudnia 170 pracowników i obsługuje ponad 1700 klientów. Europa jest największym regionem sprzedaży na rynku wtórnym KYB, odpowiadając za niemal 40% całkowitej światowej sprzedaży w tym segmencie.

## BĄDŹ NA BIEŻĄCO Z KYB:

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

[kybsuspension](https://www.facebook.com/kybsuspension)

[kyb-europe](https://www.linkedin.com/company/kyb-europe)

[kybeurope](https://www.instagram.com/kybeurope)

[kybeurope](https://www.youtube.com/kybeurope)

# THE BRIGHT SIDE OF LIGHT

Oświetlenie jakości OE od OLSA. Dostępne  
na rynku aftermarket dzięki AIC Germany.



**OLSA** Parts



FROM COMPETENCE  
TO EXCELLENCE.

[aic-germany.de](http://aic-germany.de)

# DLACZEGO RYMEC?



**R**YMEC to marka sprzęgła o jakości odpowiadającej oryginalnemu wyposażeniu (OE), opracowana przez firmę TGL, jednego z największych niezależnych dystrybutorów podzespołów sprzęgła i skrzyni biegów na świecie.

Założona w 1982 r. firma TGL koncentruje się na dostarczaniu wysoce zaawansowanych technicznie zestawów i podzespołów sprzęgła, wyprodukowanych zgodnie ze specyfikacją OE dla samochodów osobowych, lekkich i ciężkich pojazdów użytkowych.

TGL stawia na wysoką jakość produktów, niezawodność, efektywność kosztową i wysoki poziom obsługi klienta. Firma ściśle współpracuje z partnerami, oferując rozwiązania pod marką własną – zarówno w formie kompletnych programów, jak i dedykowanych linii produktowych. Komponenty TGL trafiają do wielu czołowych marek rynku części zamiennych. Firma jest partnerem dystrybucyjnym wszystkich głównych producentów skrzyń biegów OE oraz właścicielem marki RYMEC.

Wprowadzona na rynek w 2005 roku marka RYMEC nieustannie się rozwija i dziś jest synonimem jakości OE.



Siłą napędową marki RYMEC są zespoły sprzedaży naszych klientów – doskonale rozumieją one wartości marki i potrafią skutecznie wspierać sprzedaż, rozmawiając z mechanikami. Firma jest w pełni zaangażowana w relację z klientem jako integralnym elementem jej siły napędowej.

## JAKOŚĆ I TESTY

Sukces marki RYMEC na wielu rynkach opiera się na nieustannym udoskonalaniu oferty produktowej, zarówno dla klientów, jak i użytkowników końcowych, zapewniając niezrównany poziom obsługi oraz pewność co do niezawodności produktów.

Rdzeniem działalności firmy jest inżynieria techniczna traktowana jako wartość dodana, do najwyższej jakości produkty, która kieruje każdym etapem procesu.



TGL przestrzega standardów jakości OE oraz wdrożyła systemy zarządzania jakością ISO 9001 i ISO 14001.

Wszystkie produkty posiadają certyfikację IATF 16949 (ISO TS) i zatwierdzenie PPAP poziomu 3.

Disponujemy jednym z największych magazynów sprzęgła w Europie, dzięki czemu wspieramy rosnącą bazę klientów rynku wtórnego w ponad 50 krajach.

## GLOBALNA DYSTRYBUCJA

Nasz specjalistyczny oddział główny w Wielkiej Brytanii zajmuje powierzchnię 15 000 m<sup>2</sup> i został strategicznie zlokalizowany, aby obsługiwać klientów w całej Wielkiej Brytanii, Europie i na całym świecie.

Zmagazynowany jest tutaj jeden z największych zapasów sprzęgła w Europie, wspierając rosnącą bazę klientów rynku wtórnego w ponad 50 krajach.

## SPRZĘGŁA O JAKOŚCI OE

Nasza oferta obejmuje dwu- i trzyściopiętrowe zestawy sprzęgła, produkowane w 100% z nowych komponentów i montowane w naszym zakładzie w Wielkiej Brytanii.

Zestawy te odpowiadają dynamicznym potrzebom rynku i są objęte 3-letnią gwarancją bez wyłączeń - „no quibble”.

## WYSPRZĘGLIKI HYDRAULICZNE SPRZĘGŁA (CSC)

Oferujemy fabrycznie nowe, wysokiej jakości siłowniki centralne sprzęgła. Każdy model poddawany jest testom obejmującym 1 milion cykli pracy w zakresie temperatur od -30°C do 120°C, a następnie przechodzi 17 różnych dodatkowych testów, odpowiadających testom OE, w tym testy szczelności przy niskim i wysokim ciśnieniu, testy utrzymywania ciśnienia oraz testy odporności na pył w ruchu obrotowym.

Siłowniki dostępne są osobno lub jako część trzyczęściowego zestawu sprzęgła i są kompletowane w naszym zakładzie w Wielkiej Brytanii, aby dotrzeć do klienta w idealnym stanie.

## KOŁA DWUMASOWE (DMF)

Nasze zestawy DMF zawierają koła zamachowe marek LUK, SACHS i VALEO, sprzęgła RYMEC o jakości OE, siłowniki CSC / łożyska oraz śruby montażowe.

Wszystkie komponenty są w 100% nowe, zaprojektowane do konwencjonalnych skrzyń biegów i kompletowane w Wielkiej Brytanii. Zestawy objęte są 3-letnią gwarancją bez wyłączeń - „no quibble”, zapewniającą dodatkową pewność dla klientów.

## LICZĄ SIĘ DETALE

Nasz zespół przywiązuje ogromną wagę do szczegółów – od stosowania solidnych, wytrzymałych opakowań, po dołączanie biuletynów technicznych. Nieustannie pracujemy nad poprawą satysfakcji klienta.

Na przykład: jeśli sprzęgło RYMEC różni się konstrukcyjnie od sprzęgła OE, które zastępuje, do zestawu zawsze dołączany jest biuletyn techniczny z wyjaśnieniem szczegółów tych różnic.

## PODSUMOWANIE

Oferta sprzęgła RYMEC jest przeznaczona dla pojazdów w wieku od 5 do ponad 20 lat i została zaprojektowana tak, by oferować klientom sprzęgła w jakości OE w konkurencyjnej cenie.

*Think Clutch, think RYMEC*

# MYŚLISZ O SPRZĘGLE, MONTUJESZ RYMEC



## RYMEC

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

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

**WWW.RYMEC.COM**



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



# NOWOCZESNE SYSTEMY WSPOMAGANIA KIEROWCY – JAK PRZYGOTOWAĆ WARSZTAT NA ICH OBSŁUGĘ?



**BOSCH**

**Z**aawansowane systemy wspomagania kierowcy (ADAS) to dziś standard w nowych pojazdach. Choć pierwsze rozwiązania tego typu pojawiły się już dawno, ich obecna forma znacznie wykracza poza prostą kontrolę prędkości czy ostrzeganie przed kolizją. Współczesne systemy ADAS to złożona sieć czujników, kamer, radarów i oprogramowania, która wymaga od warsztatów nie tylko specjalistycznego sprzętu, ale i odpowiedniego podejścia do diagnostyki oraz kalibracji, a także przeszkolonego personelu.

## JAK ZMIENIAŁY SIĘ SYSTEMY ADAS W CIĄGU OSTATNICH LAT I JAKIE NOWE WYZWANIA DIAGNOSTYCZNE STAWIAJĄ ONE PRZED WARSZTATAMI?

Zaawansowane systemy wspomagania kierowcy (ADAS) to grupa tzw. asystentów czuwających nad bezpieczeństwem pasażerów pojazdu. Od zastosowania pierwszych aktywnych tempomatów w samochodach minęło już ćwierć wieku, ale nadal ten zbiór systemów bezpieczeństwa zalicza się do zaawansowanych – słusznie, bo ulegają one nieustannym modyfikacjom. Radary pracują precyzyjniej, kamery w coraz wyższych rozdzielczościach obserwują drogę i lepiej

rozpoznają obiekty, a uzupełnieniem informacji o otoczeniu jest LIDAR, który skanuje obszar wokół samochodu światłem podczerwonym. Z tych i innych czujników korzystają „asystenci”, czyli programy pracujące w coraz wydajniejszych komputerach w samochodzie.

Warsztat samochodowy, który chce obsługiwać współczesne samochody na wysokim poziomie, musi być wyposażony w wysokiej klasy sprzęt diagnostyczny, pozwalający na diagnozę, aktualizację oprogramowania w sterowniku czy „dopisanie” nowego czujnika po wymianie.



Podczas obsługi samochód powinien być podłączony do ładowarki procesorowej dla ustabilizowania zasilania. W celu przeprowadzenia kalibracji czujników systemów ADAS należy też wyposażyć się w sprzęt pozwalający na wykonanie tej czynności z najwyższą precyzją, zgodnie z zaleceniami producentów pojazdów.

## JAKIE ROZWIĄZANIA BOSCH OFERUJE MNIJSZYM WARSZTATOM, KTÓRE OBAWIAJĄ SIĘ WYSOKICH KOSZTÓW INWESTYCJI W SPRZĘT DO KALIBRACJI ADAS?

Urządzenie Bosch DAS 3000 już w wersji podstawowej pozwala na obsługę większości marek w zakresie kalibracji przednich czujników (kamera / radar). Oprogramowanie urządzenia jest bezpłatne i pozwala na pracę z innymi posiadanymi testerami. Jednocześnie zachęcam do posiadania testera Bosch KTS z oprogramowaniem ESItronic, bo zapewnia on szerokie pokrycie funkcji kalibracyjnych (również dynamicznych „na drodze”), umożliwia korzystanie z oprogramowania producenta samochodu do aktualizacji sterownika (również w usłudze Zdalnej Diagnostyki) oraz sprawnie odblokowuje zabezpieczone gniazda diagnostyczne bez dodatkowych opłat.

**Piotr Sendor**  
Regionalny Kierownik Sprzedaży



**1 FOR ALL**

**NEW**

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



Sensor Safe



**VICTOR REINZ®**

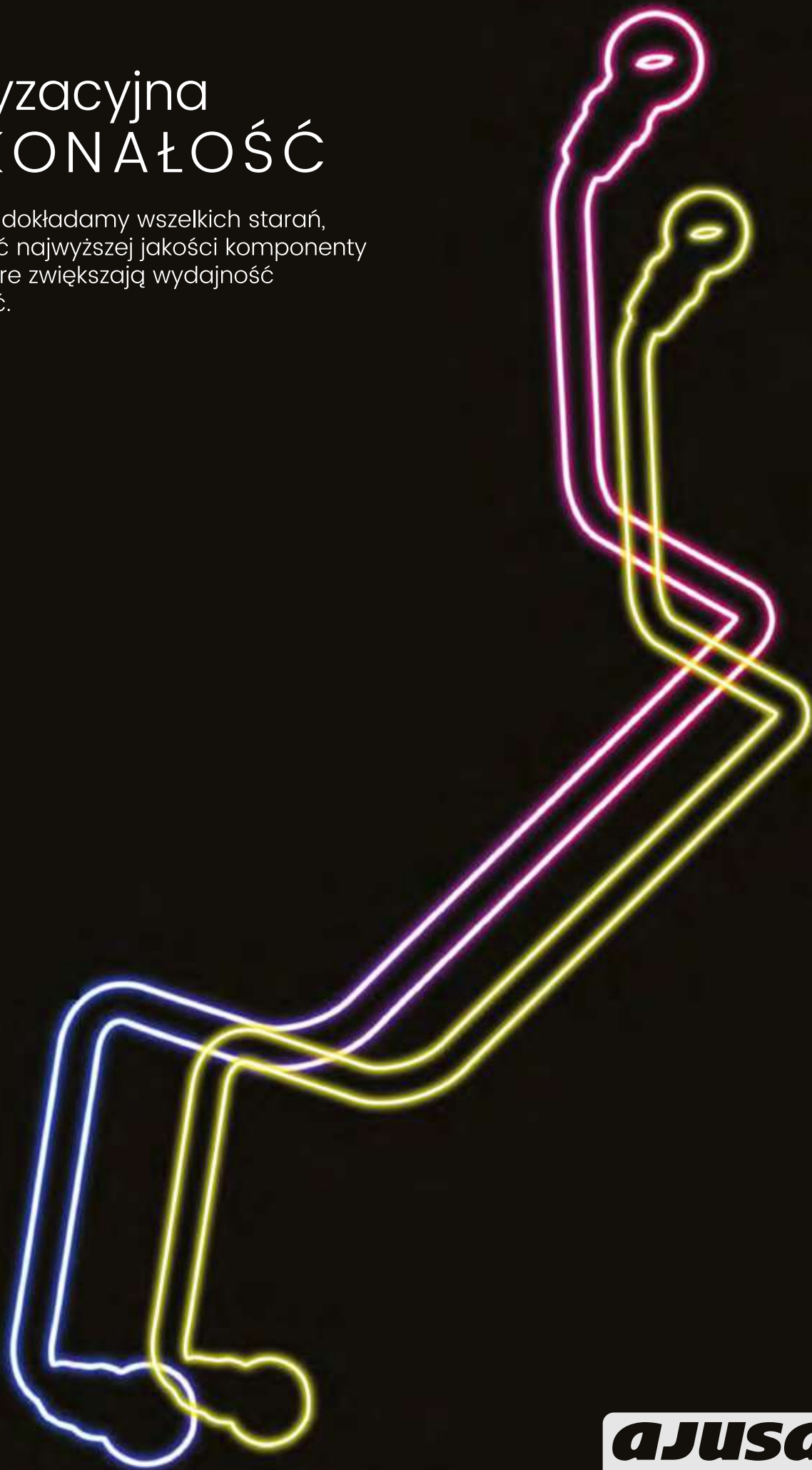


[VictorReinz.com/jsi](https://VictorReinz.com/jsi)

© 2022 Dana Limited. All rights reserved.

# motoryzacyjna DOSKONAŁOŚĆ

W firmie Ajusa dokładamy wszelkich starań,  
aby dostarczać najwyższej jakości komponenty  
do silników, które zwiększają wydajność  
i niezawodność.



# NASZE FILIE



## Centrala Bieruń

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

## Filia Białystok 2

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

## Filia Bydgoszcz

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

## Filia Częstochowa

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

## Filia Elk

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

## Filia Gdynia

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

## Filia Inowrocław

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

## Filia Kalisz

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

## Filia Kielce 2

ul. Batalionów Chłopskich 71  
25-671 Kielce  
tel. 41 260 68 29

## 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

## HUB Pruszków

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

## Filia Bielsko-Biała

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

## Filia Bytom

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

## Filia Dąbrowa Górnicza

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

## Filia Garwolin

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

## Filia Gliwice

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

## Filia Jarocin

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

## Filia Katowice

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

## Filia Kluczbork

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

## Filia Koszalin

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

## Filia Krosno

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

## Filia Biała Podlaska

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

## Filia Bochnia

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

## Filia Chełm

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

## Filia Dębica

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

## Filia Gdańsk

ul. Rycerska 10  
83-050 Bąkowo  
tel. 58 888 20 24

## Filia Gorzów Wielkopolski

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

## Filia Jarosław

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

## Filia Kędzierzyn-Koźle

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

## Filia Kłodzko

ul. Wyspiańskiego 40S/2  
57-300 Kłodzko  
tel. 74 644 70 05

## Filia Kraków

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

## Filia Kutno

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

## Filia Białystok

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

## Filia Bolesławiec

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

## Filia Ciechanów

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

## Filia Elbląg

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

## Filia Gdańsk 2

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

## Filia Grudziądz

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

## Filia Jelenia Góra

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

## Filia Kielce

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

## Filia Kołobrzeg

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

## Filia Kraków 2

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

## Filia Legnica

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

**Filia 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 Łódź 2**

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

**Filia Myślenice**

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

**Filia Olsztyn**

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

**Filia Ostrołęka**

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

**Filia Piaseczno**

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

**Filia Poznań**

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

**Filia Radom**

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

**Filia Rzeszów**

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

**Filia Sochaczew**

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

**Filia Szczecin 2**

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

**Filia Lubin**

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

**Filia Łomianki**

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

**Filia Łódź 3**

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

**Filia Nowa Sól**

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

**Filia Oława**

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

**Filia Ostrów Wielkopolski**

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

**Filia Piła**

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

**Filia Poznań 2**

ul. Strzeszyńska 35/37  
60-479 Poznań  
tel. 61 623 34 04

**Filia Radom 2**

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

**Filia Siedlce**

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

**Filia Stargard**

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

**Filia Szczecinek**

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

**Filia Lublin**

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

**Filia Łomża**

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

**Filia Mielec**

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

**Filia Nowy Sącz**

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

**Filia Opole**

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

**Filia Ostrowiec Świętokrzyski**

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

**Filia Piotrków Trybunalski**

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

**Filia Puławy**

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

**Filia Radomsko**

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

**Filia Sieradz**

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

**Filia Swarzędz**

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

**Filia Świdnica**

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

**Filia Lublin 2**

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

**Filia Łódź**

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

**Filia Mińsk Mazowiecki**

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

**Filia Nowy Targ**

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

**Filia Opole 2**

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

**Filia Otwock**

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

**Filia Płock**

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

**Filia Racibórz**

ul. Mariańska 107  
47-400 Racibórz  
tel. 32 888 52 62

**Filia Rybnik**

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

**Filia Słupsk**

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

**Filia Szczecin**

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

**Filia Tarnobrzeg**

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

**Filia Tarnów**

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

**Filia Tomaszów Mazowiecki**

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

**Filia Toruń**

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

**Filia Trzebinia**

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

**Filia Tychy**

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

**Filia Wadowice**

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

**Filia Wałbrzych**

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

**Filia Warszawa Bemowo**

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

**Filia Warszawa Białoleka**

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

**Filia Warszawa Gocław**

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

**Filia Warszawa Targówek**

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

**Filia Warszawa Włochy**

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

**Filia Warszawa Wołomin**

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

**Filia Wieluń**

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

**Filia Włocławek**

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

**Filia Wodzisław Śląski**

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

**Filia Wrocław**

ul. Strzebińska 45  
55-010 Żerniki Wrocławskie  
tel. 71 889 05 70

**Filia Wrocław 2**

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

**Filia Wrocław 3**

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

**Filia Wyszaków**

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

**Filia Zabrze**

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

**Filia Zamość**

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

**Filia Zawiercie**

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

**Filia Zgierz**

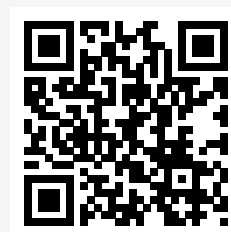
ul. Sienkiewicza 100  
95-100 Zgierz  
tel. 42 218 50 75

**Filia Zielona Góra**

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

**Filia Żyrardów**

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

**Centrum dystrybucyjne**

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

**HUB Pruszków**

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

**Praha Západ-Hostivice**

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

**HUB Poznań**

ul. Logistyczna 7  
62-070 Dąbrówka

**Praha 2 – Strašnice**

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

# JĘŹDZIJ NA MAXACH

Tysiące części. Jedna marka.

*maxgear®*

