

# RAP

LIGHTING



OFICJALNY  
DYSTRYBUTOR



## INTER PARTS

TWÓJ SUKCES, NASZA SATYSFACJA

# BIULETYN WARSZTATOWY



## ROZRYWKA: SUDOKU I KRZYŻÓWKA Z NAGRODAMI

## PROMOCJE:

**VOLTY MOCY** – promocja Voltaro  
**PREMIÓWKI** – jesienne zasilenie punktowe

### ARTYKUŁY TECHNICZNE:

DO ZADAŃ SPECJALNYCH  
- NARZĘDZIA **HST**

PEWNY START  
AKUMULATORY **VOLTARO**

SERWISOWANIE  
SPRZĘGIEŁ **HALDEX**

PARTNERZY WYDANIA:



Inter Parts Sp. z o.o.

ul. Jarzębinowa 4, 11-034 Stawiguda  
biuro@interparts.pl

www.interparts.pl / www.ipnarzedzia.pl

SPRZEDAŻ HURTOWA

89 524 92 03

DZIAŁ WARSZTATOWY

Roman Kiebało  
89 524 92 14

roman.kiebalo@interparts.pl

Wojciech Bartoś  
662 305 893

wojciech.bartos@interparts.pl



*Jak jeden dzień*

*Szanowni Państwo, w tym roku firma Inter Parts obchodzi swoje 30. urodziny. W roku 1991 rozpoczynaliśmy swoją działalność w niewielkim lokalu w Olsztynie. Dzięki ciężkiej pracy oraz Państwa zaufaniu udało nam się urosnąć i umocnić stabilność na rynku motoryzacyjnym, otwierając na przestrzeni lat 26 lokalnych punktów sprzedaży hurtowej i detalicznej na terenie całego kraju.*

*Współpraca z największymi grupami zakupowymi zaowocowała partnerską umową z międzynarodową organizacją Nexus Automotive International z siedzibą w Genewie. W ramach działań tego światowego potentata tworzona jest sieć niezależnych warsztatów samochodowych, w której bierzemy aktywny udział. W Polsce zrzeszonych w niej jest już ponad 150 warsztatów, gwarantujących wysokiej jakości usługi i fachowe doradztwo techniczne.*

*Po 30 latach w branży możemy stwierdzić, że rynek motoryzacyjny w Polsce się nie zatrzymuje. W związku z tym i my nie zamierzamy zwalniać. W naszych najbliższych planach jest otwarcie nowego centrum logistycznego o powierzchni 24 000 m<sup>2</sup>, z którego będziemy mogli wysłać do 65 000 paczek z zamówieniami dziennie. Będzie to możliwe dzięki pełnej automatyzacji procesu wysyłki oraz rozbudowanej logistyce magazynu, w skład którego wchodzi m.in. 40 doków załadowniczych dla samochodów ciężarowych, odbierających przesyłki do klientów krajowych i zagranicznych. Centrum logistyczne umożliwi nam powiększanie stanów magazynowych i dostarczanie części z naszej oferty praktycznie „od ręki”. Ponadto do naszego portfolio wprowadzamy kolejne marki premium, których lista sięga już kilkunastu pozycji. Marki premium, określane także jako marki własne to doskonała alternatywa cenowa i jakościowa dla uznanych producentów. Dlatego produkty MERTZ, DRIVE+, PROFLEX, czy VOLTARO znajdują duże uznanie w oczach naszych klientów.*

*W ślad za rozwojem logistyki planujemy powiększać sieć punktów sprzedaży i tym samym trafiać do szerszej rzeszy mechaników i klientów detalicznych. Oczywiście za sukcesem firmy stoją jej pracownicy oraz klienci bez których nie byłoby mowy o świętowaniu. Dzięki zaangażowaniu naszych przedstawicieli możliwe jest szybkie reagowanie na zapotrzebowanie na części zamienne. Natomiast szczególne podziękowania należą się naszym klientom, którzy obdarzyli nas zaufaniem i zaopatrują się w nasz asortyment.*

*Serdecznie dziękujemy za wieloletnią współpracę i mamy nadzieję na kolejne lata wspólnych sukcesów.*

*Zapraszamy do lektury jubileuszowego wydania naszego biuletynu.*

*Dziękujemy!*



# ODZIEŻ OCHRONNA MBHP. PIERWSZY WYBÓR PROFESJONALISTÓW.

To, co wyróżnia MBHP to wysoka jakość materiałów, które gwarantują bezpieczeństwo podczas wykonywania obowiązków oraz poczucie komfortu przez wiele godzin pracy.



Nasze kolekcje zostały zaprojektowane i sklasyfikowane w taki sposób, aby spełnić wymagania wielu różnych specjalistów z branży motoryzacyjnej czy inżynierskiej. Przyjęte rozwiązania uwzględniają możliwość łączenia kurtek, spodni, kombinezonów, polarów i innych elementów odzieży, tak, aby uzyskać idealne kombinacje adekwatne do Twoich potrzeb. Ubrania są wielofunkcyjne i sprawdzą się zarówno przy użytkowaniu wewnętrznym jak i zewnętrznym.

**WYRÓŻNIAJ SIĘ  
NA TLE KONKURENCJI**

W naszej ofercie znajduje się aż 6 różnych kolekcji, które zaspokoją potrzeby nawet najbardziej wymagających klientów.

**1/ Kolekcja PRYMUS** (marka Premium) zaprojektowana z myślą o fachowcach ceniących sobie szyk, wygodę oraz jakość zastosowanych dodatków i wzmocnień. Jest to model bardzo uniwersalny i praktyczny.

**2/ Kolekcja STEFAN** – czerwone wstawki w tej kolekcji i większa przewaga bawełny, podkreślają jej bardzo dynamiczny charakter.

**3/ Kolekcja KAZIK** – zastosowane wstawki w tej kolekcji z elastycznym mate-

riałem pod kolanami i w pasie krzyżowym, usprawnią pracę niejednemu pracownikowi. Kolekcja obejmuje szeroką gamę odzieży.

**4/ Kolekcja MARIAN** – jej krój zapewnia wielofunkcyjność odzieży, dzięki czemu sprawdzi się w wielu branżach.

**5/ Kolekcja MIETEK** – to doskonały wybór, gdy potrzebujesz trwałego i dobrze wyglądającego materiału na odzież w niskiej cenie.

**6/ Kolekcja ROBERT** – kombinezon jednoczęściowy stylizowany na wzór kombinezonu rajdowego.

## NASZE KOLEKCJE



### IDENTYFIKACJA FIRMOWA.

Stawiamy na indywidualne oznakowanie odzieży MBHP, aby wyróżnić Twoją działalność na tle konkurencji. Wykorzystujemy najnowocześniejsze techniki znakowania i kreujemy spersonalizowane kolekcje odzieży roboczej, które odpowiadają na potrzeby naszych klientów. Ujednoliconą odzież roboczą to przekonujące pierwsze wrażenie. Wpływa na postrzeganie marki i biznesu, jako profesjonalnego, godnego zaufania Partnera. Wzmacnia także identyfikację pracowników z firmą, dla której pracują.

**ZAINWESTUJ  
W WIZERUNEK  
SWOJEJ MARKI!**

**Nie wiesz jaki zestaw jest najlepszy dla Twojego biznesu?  
Zadzwoń pomożemy dobrać odpowiednie ubrania.**

MIP Sp. z o.o.  
NIP 739 386 26 46  
adres do korespondencji i wysyłki:  
11-034 Stawiguda, ul. Jarzębinowa 4

kom.: 664 024 373  
lub 883 315 912  
e-mail: biuro@agencjamip.pl





**MA**  
PROFESSIONAL  
PROFESJONALNA  
CHEMIA MOTORYZACYJNA



**Kajetan Kajetanowicz** Ambasador marki MA Professional



ma-pro.com.pl

# NISSENS TURBO.

Turbosprężarki Nissens z elektrycznym silownikiem

Nissens Automotive rozszerzył ofertę turbosprężarek o elektrycznie sterowane turbosprężarki z kierownicami spalin o zmiennej geometrii, przeznaczone do popularnych na rynku modeli pojazdów. W tego typu konstrukcjach jednostka sterująca silnika pojazdu (ECU) oblicza wymagane położenie łopatek kierownicy turbiny dla żądanego

obciążenia silnika i przesyła wartość do elektronicznego silownika turbosprężarki. Elektroniczny silownik ze zintegrowanym czujnikiem położenia ustawia łopatkę kierownicy w żądanym położeniu. Takie rozwiązanie zapewnia bardzo dokładne, płynne i szybkie sterowanie mechanizmem kierownicy turbosprężarki, a poprzez to szybką reakcję turbosprężarki.

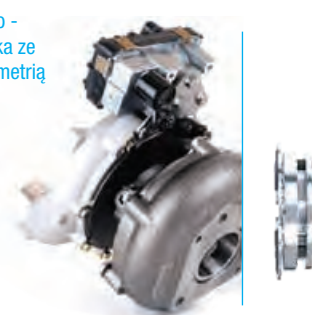
**Nissens**  
DELIVERING THE DIFFERENCE

INTER PARTS

## ZALETY STEROWANIA TURBOSPRĘŻARKI POPRZEC SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY

- szybkie sterowanie, w pełni dopasowane do danych potrzeb silnika
- płynna regulacja położenia łopatek
- brak zależności od układu podciśnienia w pojeździe
- większe możliwości diagnostyczne.

Variable Turbo - turbosprężarka ze zmienną geometrią



Połączenie ze silownikiem silnika



Mechanizm ruchomych łopatek, turbosprężarka ze zmienną geometrią

Obrotowy silnik elektryczny ze zintegrowanym czujnikiem położenia

## CECHY TURBOSPRĘŻAREK NISSENS:

- Łatwa instalacja - najważniejsze i niezbędne części zawarte w opakowaniu (produkt serii „First Fit”)
- Pełna kompatybilność - idealne dopasowanie do systemów w samochodzie i do układu silnika
- Doskonałe osiągi - odpowiednie doładowanie silnika, dzięki któremu generowana jest doskonała moc
- Właściwe zużycie paliwa - zużycie paliwa na poziomie zużycia przy turbosprężarce zastosowanej oryginalnie
- Odpowiednie poziomy emisji - w pełni zgodne z normami emisji Komisji Europejskiej (normy EC) w zakresie spalin
- Wysoka trwałość - zaprojektowane i wytwarzane tak, aby trwałość części pokrywała się z żywotnością silnika
- 2 lata gwarancji.



**Bez dodatkowych opłat, bez kaucji i bez zwrotów starych części.**

Aktualna oferta turbosprężarek Nissens, to 157 turbosprężarek pokrywające ponad 1.500 numerów OE. Wszystkie turbosprężarki Nissens są produktami First Fit, co oznacza, że są dostarczane w opakowaniu w komplecie z uszczelkami oraz olejem do pierwszego uruchomienia turbo. Więcej informacji na stronach: [www.nissens.com](http://www.nissens.com) lub [www.nissens.com.pl](http://www.nissens.com.pl), oraz <https://showroom.nissens.com>





# SOLUTIONS MADE IN GERMANY

febi jest wiodącą marką na niezależnym rynku części zamiennych. Oferujemy ponad 34 000 produktów do profesjonalnej naprawy pojazdów. Część naszego asortymentu do samochodów osobowych i ciężarowych pochodzi z naszej własnej produkcji. Stosowane tam standardy jakości bez wyjątku dotyczą wszystkich części i usług.



# Right First Time.

- Ponad 24 000 referencji
- Ponad 160 grup produktowych
- Jakość & precyzja zgodna z OE



Precyzja | Identyfikacja | Jakość | Oferta | Katalogi



# BYŁ SOBIE RĘCZNY HAMULEC POSTOJOWY



Autor: Marek Warmus

**E**lektryczny hamulec postojowy jest dziś bardzo popularnym rozwiązaniem, które praktycznie wyparło dobrze nam znany hamulec ręczny. Pojawił się ok. 2001 roku, a do dnia dzisiejszego powiedziano i napisano chyba wszystko na jego temat. Jak zwykle są jego zwolennicy i przeciwnicy. Zastosowanie elektrycznego hamulca postojowego (EPB) w połączeniu z systemami bezpieczeństwa czynnego ESP spowodowało, że funkcja Elektrycznego Hamulca Postojowego (EPB) została również rozszerzona na hamulec awaryjny. Współczesne rozwiązania EPB posiadają właściwie same zalety i stosowane są w szerokiej gamie pojazdów dając komfort i pewność działania.

Warsztaty podczas wymiany klocków hamulcowych w systemach z EPB powinny dokonywać takiej operacji z zastosowaniem odpowiednich urządzeń diagnostycznych, które w połączeniu z elektroniką sterującą mają możliwość podglądu danych rzeczywistych. Interpretacja tych danych jest pomocna przy wcześniejszym wykryciu uszkodzenia eksploatacyjnego, które może być sporym problemem dla użytkownika pojazdu. Może dojść do zablokowania zacisku zintegrowanego hamulca z funkcją EPB i niestety uniemożliwienia dalszej jazdy. Zapewne nie obędzie się również bez ingerencji warsztatu.

Nie możemy zapominać o potrzebie wykonywania przeglądu i serwisu takich zacisków. Zarówno ich części hydraulicznej jak i części elektrycznej – serwowymotoru. Podczas takiego serwisu powinno się sprawdzić w zaciskach zintegrowanych stan uszczelnienia pomiędzy samym zaciskiem a serwowymotorem z silnikiem elektrycznym i przekładnią. Złe uszczelnienie doprowadza do uszkodzenia, pęknięcia najczęściej samego serwowymotora wykonanego z tworzywa sztucznego. Spękania te powodują wnikanie wody do wnętrza zacisku podczas codziennej eksploatacji. Taki podzespół jest bezwzględnie do wymiany.

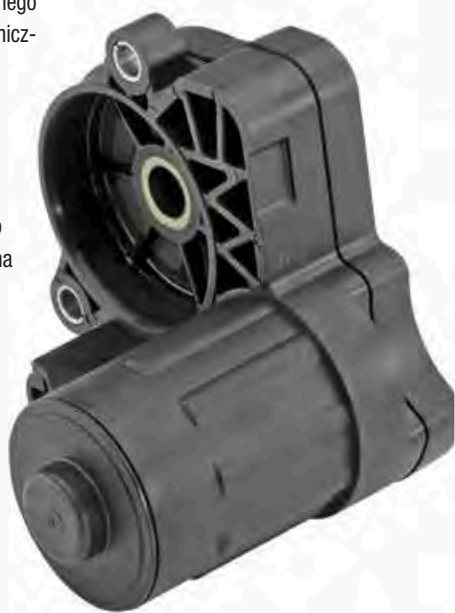
Od czasu pojawienia się pierwszych rozwiązań w układach EPB sporo się zmieniło. Rozwiązania podzieliły się na:

- pośrednie - sterowanie za pomocą serwowymotora centralnego, który zaciąga linki współpracujące z normalnymi zaciskami, takimi jak w tradycyjnym rozwiązaniu hamulca ręcznego
- bezpośrednie – zintegrowane, serwowymotor jest dokręcony do zacisku hamulca hydraulicznego i bezpośrednio steruje dociśnięciem mechanicznym klocka do tarczy.
- elektryczny cylinder hamulcowy jako bezpośredni hamulec postojowy - w tym rozwiązaniu funkcja hamulca postojowego jest oparta na działaniu elektrycznego cylindera hamulcowego dociskającego szczęki hamulcowe do bębna w rozwiązaniu tarczno-bębnowym (Porsche, VW).

W 2013 roku w pojazdach marki Volkswagen został zastosowany bezpośredni elektryczny hamulec postojowy zbudowany przez markę ATE. Do dnia dzisiejszego wielu producentów wyposaża w to rozwiązanie swoje samochody. W tym rozwiązaniu zastosowano inny rodzaj przekładni w zespo-

le z silnikiem elektrycznym niż zastosowany przez Firmę TRW, oraz inne rozwiązanie docisku tłoka hamulcowego w samym zacisku w funkcji EPB.

W systemie EPB ATE w samym serwowymotorze jest zastosowana przekładnia ślimakowa z solidnym łożyskowaniem.



**W samym zacisku docisk tłoka hamulcowego w czasie załączenia EPB odbywa się przez dociśnięcie popychacza przez obrót wałka. Połączenie popychacza i wałka jest łożyskowane zespołem kulek i sprężynek, smarowane płynem hamulcowym obecnym w zacisku.**

Połączenie tych rozwiązań daje zdecydowanie mniejsze opory pracy mechaniki sterowania EPB, oraz powoduje zmniejszenie wartości prądu płynącego w układzie. Został znacznie skrócony czas załączenia oraz zwiększona została precyzja pracy zacisku. Zmiana wartości prądów płynących podczas załączenia hamulca EPB spowodowała możliwość rezygnacji z dodatkowego modułu elektroniki zarządzającego pracą EPB. W rozwiązaniach ATE sterownik EPB jest integralną częścią elektroniki agregatu ESP, minimalizując ilość dodatkowych sterowników, których i tak we współczesnych autach nie brakuje.



Do połowy 2020 roku zacisk jako część zamienna i jego podzespoły dostępne były jedynie do kupienia w serwisach autoryzowanych marki pojazdu.

Wychodząc naprzeciw warsztatom niezależnym, u dystrybutorów marki ATE można zakupić jako części zamienne dedykowane na AM kompletny zacisk jak i jego podzespoły składowe - część hydrauliczną i serwowymotor.

Są identyczne jak OE, jedynie pozbawione oznaczeń producenta pojazdu.

Można je zakupić również w kółkach zgodnych z oryginalnym.



## Sposób działania takiego zacisku do EPB wymaga od serwisu stosowania interwałów wymiany płynu hamulcowego, ponieważ cały układ części hydraulicznej zacisku i elektro-mechanicznego docisku jest smarowany właśnie płynem hamulcowym.

Zawodniony płyn hamulcowy doprowadza do korozji elementów współpracujących, w tym łożyskowanego wałka z popychaczem. Takie uszkodzenie może powstać również gdy będzie uszkodzona uszczelka przeciwkurzowa tłoka. Próba rozebrania zacisku przez wykręcenie tłoka hamulcowego kończy się wypadnięciem kilkudziesięciu kulek wraz ze sprężynkami. Niestety nie ma nigdzie schematu jak poskładać w odpowiedniej kolejności kulki i kilkanaście różnej długości sprężynek. Coraz częściej Hotlinia ATE dostaje zapytania „co teraz?”. Oczywiście koledzy z Hotlinii ATE mają już przygotowane odpowiedzi i materiały pomocnicze aby poskładać taki napęd poprawnie.

Rozebrania zacisku powinno się dokonać jeśli jest możliwość poprzez wyciągnięcie tłoka hamulcowego lub wypchanie ciśnieniem płynu hamulcowego, a następnie wyciągnięcie zespołu popychacza i wałka.

Wymiana klocków hamulcowych zawsze powinna się odbywać przy użyciu urządzenia komunikującego ze sterownikiem dokonując serwisowego przygotowania do takiej operacji. Po dezaktywacji systemu tłok hamulcowy wprowadzamy do zacisku naciskając na jego powierzchnię. Podczas zamykania zacisku po wymianie klocków hamulcowych czy kompletu wraz z tarczami, następuje elektryczne dosunięcie popychacza do tłoka. Jest to wykonywane z kontrolą płynącego prądu w obwodzie. W nowych rozwiązaniach podczas zamykania zacisku tester diagnostyczny dokonuje jednocześnie auto adaptacji. Natomiast jeśli wymaga tego elektronika sterująca postępujemy jak w rozwiązaniu Firmy TRW dokonując ustawić podstawowych po wymianie. Operacja zamknięcia zacisku po wymianie nowego zestawu klocków lub tarcz i klocków przebiega różnie w zależności od producenta pojazdu.

Pamiętać należy, że przynajmniej co drugą wymianę klocków hamulcowych należy

odkręcić serwowymotor od zacisku i sprawdzić uszczelnienie na połączeniu i samo połączenie. Sprawdzić uszczelnienie osi wałka, gdyż obecność nawet śladowych ilości płynu hamulcowego będzie powodem zapowietrzania układu i niskiej pracy pedału hamulca. Poprawny okresowy serwis związany zazwyczaj z wymianą klocków i płynu hamulcowego zapewni nienaganną długotrwałą pracę zacisku zintegrowanego Elektrycznego Hamulca Postojowego ATE.

W przypadku jakichkolwiek zapytań ATE zachęca do kontaktu z Hotlinią ATE i oczywiście uczestnictwa w szkoleniach technicznych, gdzie tematy dotyczące poprawnego serwisowania i działania elementów i systemów hamulcowych są przedstawiane i rozwijane w oparciu o wiedzę producenta, włącznie z najnowszymi rozwiązaniami.

Zobacz nasz materiał o hamulcu postojowym przygotowany na kanale You Tube. Możesz się zaskoczyć.

QR kod do odcinka 6 ATE serii #WYHAMUJ o hamulcu elektrycznym





**Castrol** ALPINE F1 TEAM  
OFICJALNY PARTNER

# ALPINE F1® TEAM REKOMENDUJE CASTROL EDGE

TO WIĘCEJ NIŻ OLEJ. TO PŁYNNA TECHNOLOGIA.

**Castrol**  
**EDGE**

Fernando Alonso – Alpine F1® Team

# CASTROL I JAGUAR RACING



dążą do wzrostu wydajności i skuteczności dzięki nowym płynom do samochodów elektrycznych Formuły E

- Nowe płyny do pojazdów elektrycznych Castrol ON stanowią rozszerzenie dotychczasowego partnerstwa technicznego
- Gama olejów przekładniowych, smarów i płynów chłodzących przetestowanych na torze, które zwiększają osiągi, wydajność oraz zasięg pojazdów elektrycznych
- Premiera nowego samochodu Formuły E Jaguar I-TYPE 5 oznaczonego marką Castrol ON podczas Monaco E-Prix
- Rozwój, który przyniesie bezpośrednie korzyści dla samochodów przyszłości



**C**astrol i zespół Formuły E Jaguar Racing wspólnie dokładają starań, aby wprowadzona niedawno na wybrane rynki linia płynów do pojazdów elektrycznych Castrol ON zapewniała osiągi, wydajność i trwałość nawet najbardziej wymagającym elektrycznym układom napędowym. Obie firmy niedawno odnowiły partnerstwo techniczne, zaś firma Castrol została oficjalnym dostawcą zaawansowanych płynów dla zespołu.

Wszystkie trzy produkty Castrol ON – obejmujące olej przekładniowy, płyn chłodzący i smar do pojazdów elektrycznych – będą dalej rozwijane i testowane przez firmę Castrol wraz z zespołem Formuły E Jaguar Racing, aby zapewnić najwyższe osiągi. Wnioski uzyskane dzięki startom zespołu w Formule E pozwolą firmie Castrol zoptymalizować przyszłe generacje tych produktów, co przełoży się na korzyści dla pojazdów elektrycznych (EV) dopuszczonych do ruchu drogowego.

Nowa marka Castrol ON zadebiutowała na samochodach wyścigowych Jaguar I-TYPE 5 w siódmej rundzie mistrzostw świata Formuły E ABB FIA 8 maja w Monako.

Prace nad olejem przekładniowym do pojazdów elektrycznych Castrol ON prowadzone z zespołem wyścigowym skupiają się na zmniejszeniu tarcia i redukcji strat mocy, poprawie ciśnienia oleju i obniżeniu temperatury kluczo-

wych elementów skrzyni biegów. Pomaga to wydłużyć żywotność układu napędowego i poprawić jego wydajność – są to kluczowe kwestie dla pojazdów elektrycznych, zarówno wyścigowych, jak i tych dopuszczonych do ruchu drogowego.

Płyn chłodzący do pojazdów elektrycznych Castrol ON został opracowany w celu utrzymania niskiej temperatury w układzie elektroniki zasilania samochodu Formuły E Jaguar I-TYPE 5 w ekstremalnych warunkach wyścigu. Produkt umożliwi szybsze ładowanie pojazdów elektrycznych, co zyskuje na znaczeniu wraz ze wzrostem zapotrzebowania na technologie ultraszybkiego ładowania.

Wprowadzenie smaru do pojazdów elektrycznych Castrol ON pozwoliło zespołowi Jaguar Racing obniżyć masę samochodu. Dodatki zawarte w smarze zapewniają lepsze smarowanie kluczowych elementów układu napędowego, zmniejszając tarcie i ogólną temperaturę, co przekłada się na wzrost trwałości. Poprawa wydajności ruchomych części pojazdów elektrycznych pozwala zwiększyć zasięg, który jest jednym z głównych czynników mających wpływ na popularyzację samochodów elektrycznych.

A.S. Ramchander, wiceprezes ds. globalnego marketingu firmy Castrol, stwierdził: „Inauguracja Monaco E-Prix jest doskonałą okazją, by przyrzeć się relacjom trwającym już ponad 40 lat. Dzięki współpracy z firmą Jaguar w wymagających warunkach wyścigów Formuły E

Castrol zyskuje możliwość nieustannego rozwijania, monitorowania i testowania zaawansowanych olejów do pojazdów elektrycznych przyszłości – zarówno wyścigowych, jak i dopuszczonych do ruchu drogowego”.

James Barglay, dyrektor zespołu Formuły E Jaguar Racing, stwierdził: „Inżynierowie firmy Castrol współpracują z naszymi ekspertami, aby pokonywać wyzwania i poszukiwać możliwości poprawy osiągnięć. Wyścigi stanowią idealną platformę do dopracowania naszych produktów – począwszy od smarów do pojazdów elektrycznych, które poprawiają wydajność i redukują opór toczenia, aż po płyny chłodzące i oleje przekładniowe, dzięki którym układ napędowy może pracować z optymalną wydajnością. To bardzo owocne partnerstwo”.

Relacje firm Jaguar Land Rover i Castrol na torze i poza nim opierają się na długim i produktywnym partnerstwie w sportach motorowych sięgającym lat 80., którego wynikiem były prestiżowe zwycięstwa – w wyścigu 24h Le Mans w 1988 r. i 24 Hours of Daytona w 1990 r. Obie firmy są zdania, że wyścigi stanowią optymalną platformę testową dla inżynierii w dziedzinie wydajności. Dwadzieścia lat temu zakres współpracy tych firm objął również samochody dopuszczone do ruchu drogowego, gdy firma Jaguar Land Rover wybrała markę Castrol na swojego preferowanego partnera strategicznego w dziedzinie technologii środków smarnych.



Zalety płynów Castrol do pojazdów elektrycznych zostały udowodnione w specjalnie zaprojektowanych testach i pracach rozwojowych. Jedź dalej<sup>1</sup>, ładuj szybciej<sup>2</sup> i korzystaj dłużej<sup>3</sup>

<sup>1</sup> W porównaniu do dostępnych powszechnie płynów do zasilania fabrycznego w pojazdach elektrycznych

<sup>2</sup> W porównaniu z układem pośredniego chłodzenia akumulatorów

<sup>3</sup> W porównaniu do standardowego oleju przekładniowego do pojazdów elektrycznych

## INFORMACJE O FIRMIE CASTROL

Castrol zapewnia wszelkie oleje, płyny i środki smarne, jakich potrzebuje świat – każdy kierowca, motocyklista i każda branża. To więcej niż olej. To płynna technologia.

Świat transportu przechodzi na napęd elektryczny, a środki smarne dostosowane specjalnie do silników elektrycznych odgrywają kluczową rolę w tym procesie. Pojazdy elektryczne rewolucjonizują dziedzinę mobilności i są sposobem na obniżenie emisji dwutlenku węgla w transporcie. Castrol ON to linia zaawansowanych olejów przekładniowych, smarów i płynów chłodzących do pojazdów elektrycznych, dzięki którym pojazdy elektryczne wkraczają w nową epokę – na lądzie, na morzu, a nawet w przestrzeni kosmicznej.

- W przestrzeni kosmicznej smary Castrol do silników elektrycznych ułatwiają warte 820 mln USD ładownikowi InSight NASA pracę w surowych warunkach panujących na Marsie.
- Na morzu oleje do silników elektrycznych Castrol pomagają przenosić moc z silników elektrycznych na śrubę napędową lub ster strumieniowy.
- Z kolei w przypadku samochodów marka Ca-

strol ON opracowała linię specjalnych płynów do silników elektrycznych. Płyny do przekładni silników elektrycznych oraz smary i płyny chłodzące do pojazdów elektrycznych umożliwiają ich płynne i wydajne funkcjonowanie, a także zapewniają odpowiednią temperaturę pracy.

W miarę rozwoju pojazdów elektrycznych najlepsi specjaliści firmy Castrol nie tylko opracowują skład olejów, lecz również rewolucjonizują sam sposób ich tworzenia: stosują pionierskie metody testowania i monitorowania, zwiększają wydajność i oszczędności powyżej standardowych wymogów dotyczących olejów, wykorzystują spostrzeżenia konsumentów oraz opracowują rozwiązania techniczne i technologie, które prowadzą do przełomowych zmian w transporcie przyszłości.

Więcej informacji o firmie Castrol można znaleźć na stronie [www.castrol.pl](http://www.castrol.pl)



## INFORMACJE O JAGUAR RACING

Jaguar powrócił do wyścigów w październiku 2016 r., stając się pierwszym producentem klasy premium, który dołączył do serii wyścigów ulicznych w pełni elektrycznych pojazdów podczas mistrzostw świata ABB FIA Formuły E. W 2019 roku zespół wygrał wyścig Rome E-Prix – pierwsze międzynarodowe zwycięstwo Jaguara w sportach motorowych od 1991 roku.

Formuła E jest idealną platformą testową dla firmy Jaguar oraz jej misji Race To Innovate na rzecz przyszłości elektryfikacji transportu. Jako oficjalny zespół producenta w Formule E Jaguar Racing projektuje własny układ napędowy, składający się z silnika, przekładni, falownika i tylnego zawieszenia.

Aby kontrolować koszty, akumulator i podwozie z włókna węglowego są wspólnymi komponentami dla wszystkich dwunastu zespołów.

To pozwala skoncentrować się na rozwoju elektrycznych układów napędowych, które są wydajne i lekkie, co poprawi osiągi i asortyment przyszłych pojazdów elektrycznych Jaguar Land Rover.

Sezon 2020/21 to pierwszy sezon Formuły E, w którym organizacja nadzorująca FIA przyznała status mistrzostw świata tej serii wyścigów całkowicie elektrycznych pojazdów. We wrześniu 2020 r. Mistrzostwa Świata Formuły E ABB FIA uzyskały również certyfikat zerowej emisji dwutlenku węgla od chwili powstania – jest to pierwszy sport na świecie, któremu udało się osiągnąć to wyróżnienie. Już trzeci rok z rzędu zespoły będą ścigać się w futurystycznych samochodach wyścigowych 2. generacji.

Zespoły dysponują dwoma samochodami wyścigowymi, po jednym na kierowcę, które zostaną użyte w wyścigach na pełnym dystansie. Poza w pełni elektryczną koncepcję wyścigów Formuła E stanowi ewenement w świecie sportów motorowych za sprawą doboru torów. Wyścigi odbywają się na tymczasowych torach na ulicach centrów światowych metropolii, takich jak Santiago, Ad-Dirijja, Rzym, Paryż, Monako i Nowy

Jork, a ich zwieńczeniem będą podwójne zawody odbywające się w ciągu weekendu w Londynie.

Mitch Evans uplasował się na siódmym miejscu w szóstym sezonie mistrzostw kierowców, natomiast zespół Jaguar Racing znalazł się na siódmym miejscu w klasyfikacji drużyn, wygrywając w mieście Meksyko, stając na podium w Santiago i zdobywając jedno pierwsze pole startowe. W siódmym sezonie dołączył do niego brytyjski kierowca Sam Bird, który zaliczył zwycięstwo w wyścigu podczas każdego sezonu Formuły E.

W siódmym sezonie zawody te są oficjalnie uznawane za mistrzostwa świata przez organizację nadzorującą – FIA. Będą określane mianem Mistrzostw Świata Formuły E ABB FIA.

## RACE TO INNOVATE

Formuła E pozostaje priorytetem dla firmy Jaguar Land Rover. Wyścigi Formuły E, jako jedyne mistrzostwa świata całkowicie elektrycznych pojazdów, pozwalają nam testować i opracowywać nowe technologie przeznaczone dla pojazdów elektrycznych w środowisku kładącym nacisk na wysokie osiągi. Nadal są one platformą testową dla naszej misji Race to Innovate dostarczającą doświadczenia Race to Road i Road to Race, które pomagają nam przyczynić się do kształtowania przyszłości pojazdów elektrycznych – jest to przyszłość, w którą firma Jaguar jest w pełni zaangażowana dla dobra naszego społeczeństwa, zmieniającego się świata transportu, zrównoważonego rozwoju i naszych klientów.

Kontakt prasowy:  
Constans PR, [biuro@constanspr.com](mailto:biuro@constanspr.com)



Alternators, Starters & Parts

# NAJWIĘKSZY WYBÓR ALTERNATORÓW I ROZRUSZNIKÓW

- Lider w branży alternatorów i rozruszników
- Ponad 20,000 produktów w ofercie
- Katalog online dostępny 24/7
- 29 lat doświadczenia



as-pl.com





# ŁATWE ŁADOWANIE AKUMULATORÓW z ładowarkami C3 i C7 Bosch



**BOSCH**

Technologia bliżej nas

Nowoczesne samochody wyposażone są w cały szereg systemów i akcesoriów, do których pracy potrzebna jest energia elektryczna. Nawigacja GPS, system audio, odtwarzacz video, światła do jazdy dziennej oraz wiele innych udogodnień i wspomagaczy jazdy stale potrzebują niezawodnego transferu prądu z akumulatora. Ładowarki C3 i C7 od Boscha są pierwszą pomocą dla niedomagających akumulatorów i możliwością powrotu ich stanu do wysokiej kondycji.



## Ładowarka inteligentna

Ładowarki C3 i C7 są ładowarkami inteligentnymi obsługiwanyymi przez procesor MCU zapewniający efektywne ładowanie, które pozwala ładowarce na interakcję z akumulatorem i reagowanie na jego stan. Zastosowanie tylko jednego przycisku, funkcji ładowania impulsowego i regeneracyjnego oraz kompleksowego systemu bezpieczeństwa zapewniającego w razie nietypowej sytuacji automatyczne przejście w tryb gotowości w celu ochrony akumulatora przed uszkodzeniem sprawiają, że ładowarki Boscha są bezpieczne i łatwe w obsłudze.

## Co wyróżnia ładowarki C3 i C7 Boscha?

Ładowarki ręczne i automatyczne traktują wszystkie akumulatory tak samo, bez względu na ich kondycję i ładują je stałym, nieuregulowanym prądem. Natomiast ładowarki Bosch C3 i C7 inteligentnie dobierają optymalny prąd ładowania, który zależy od stanu akumulatora i aktualnego etapu ładowania, aby zapewnić szybkie, wysokiej jakości ładowanie a tym samym dużą żywotność akumulatora.

Ładowarki C3 i C7 umożliwiają ładowanie akumulatorów kwasowo-ołowiowych, akumulatorów klasycznych, żelowych oraz AGM. Dzięki zabezpieczeniu, do zacisków ładowarki nie zostanie doprowadzone napięcie, gdy nie są one podłączone do biegunów akumulatora lub gdy zostały podłączone nieprawidłowo. Zapobiega to możliwym uszkodzeniom elektroniki pojazdu i ładowarki. Dzięki temu można bez ryzyka ładować akumulatory, nie wymontowując ich z samochodu.

## Wiosna przez cały rok pomimo zimowania

Akumulatory w pojazdach eksploatowanych sezonowo, np. w kabrioletach lub samochodach zabytkowych, wymagają regularnego doładowywania w okresie przerwy zimowej. Umożliwia to funkcja ładowania podtrzymującego występująca zarówno w ładowarce C3 i C7. Wystarczy podłączyć ładowarkę do akumulatora a będzie ona nadzorowała stan baterii, pod kątem utrzymania wysokiego poziomu naładowania.

## C7: podtrzymanie zasilania gwarantuje zachowanie wszystkich ustawień systemowych.

W nowoczesnych samochodach wymiana akumulatora powinna być wykonywana tylko przy zapewnieniu alternatywnego źródła zasilania. Gwarantuje to zachowanie wszystkich ustawień układów elektronicznych w pojeździe, np. kodu radia czy ustawień szyb elektrycznych. Dzięki funkcji podtrzymania zasilania, ładowarka C7 idealnie nadaje się do tego celu.

## Niezawodne ładowanie przy zapewnieniu maksymalnego bezpieczeństwa

- Funkcja pamięci: zapisuje ostatnie ustawienie ładowania
- Kabel do ładowania ze złączem wtykowym: łatwe odłączenie i podłączenie
- Adapter kabla / kabel do małych akumulatorów wraz z wtyczką wyposażoną w bezpiecznik
- Komfortowa obsługa jednym przyciskiem
- Do akumulatorów kwasowo-ołowiowych, akumulatorów klasycznych, żelowych oraz AGM
- Inteligentny nadzór i automatyczne ładowanie
- Sterowanie mikroprocesorowe (MCU)
- Funkcja ochrony urządzenia - zapewnia przełączenie ładowarki w tryb stand-by w przypadku gdy:
  - proces regeneracji trwa powyżej 7 godzin,
  - proces ładowania trwa powyżej 41 godzin,
  - napięcie akumulatora wynosi poniżej 7,5 V w przypadku akumulatorów 12 V lub poniżej 16 V w przypadku akumulatorów 24 V,
  - obwód ładowania zostanie przerwany,
- Ładowanie podtrzymujące: pozwala utrzymać wysoki stan naładowania akumulatorów użytkowanych sezonowo, np. w samochodach zabytkowych lub motocyklach.
- Dodatkowe funkcje ładowarki C7:
  - funkcja zasilacza i podtrzymania napięcia: pozwala zachować wszystkie ustawienia układów elektronicznych w pojeździe, podczas wymiany akumulatora,
  - funkcja regeneracji: pierwsza pomoc w przypadku całkowitego rozładowania akumulatora.







## BEZPIECZNIEJ NA DRODZE, DZIĘKI NOWYM PRODUKTOM MARKI OSRAM.

Firma OSRAM stale wprowadza zmiany do swojej oferty samochodowych źródeł światła. Do znanych rodzin NIGHT BREAKER® LASER i NIGHT BREAKER® SILVER dołączyły niedawno nowe, najbardziej wydajne żarówki – NIGHT BREAKER® 200. Z kolei w serii COOL BLUE® INTENSE producent wprowadził kilka zmian. Wszystko po to, by jeszcze bardziej zwiększyć bezpieczeństwo, komfort użytkowania i zadowolenie z jakości światła.

### Więcej światła, więcej bezpieczeństwa

Nowe żarówki NIGHT BREAKER® 200 świecą światłem nawet **do 200% jaśniejszym** niż określa to minimum homologacyjne. Dzięki temu droga przed samochodem jest oświetlona zauważalnie dalej, nawet **do 150 m** przed podjazdem i znacznie jaśniej w najbardziej kluczowych dla bezpieczeństwa obszarach drogi.

Produkty charakteryzują się także **światłem białszym do 20%** w porównaniu do wymagań normy ECE R112/R37, ich temperatura barwowa wynosi 4050 K i 3700 K (odpowiednio dla H4 i H7).

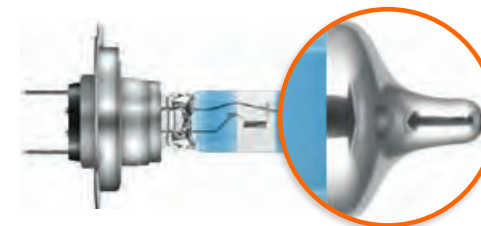


Wszystkie zalety oznaczają dla kierowców, że będą oni widzieć jeszcze lepiej i dalej, dzięki czemu będą mogli zareagować szybciej na znaki, przeszkody i inne zagrożenia na drodze.

Jest to najprostszy i w pełni legalny sposób na poprawę bezpieczeństwa oraz ulepszenie i modernizację oświetlenia halogenowego w samochodzie.



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



### Wyróżniający wygląd

W znanej rodzinie produktów COOL BLUE® INTENSE producent wprowadził kilka ulepszeń. Przede wszystkim zmieniono maksymalnie osiąganą wartość temperatury barwowej – **z 4200 K na 5000 K** w przypadku halogenów i **z 6000 K na 6200 K** w przypadku lamp ksenonowych. To oznacza, że światło przypomina to generowane przez oświetlenie LEDowe przy zachowaniu wszystkich wymagań homologacyjnych.



Nowe serie źródeł COOL BLUE® INTENSE generują światło do 100% jaśniejsze dla żarówek (w porównaniu z minimum homologacyjnym ECE R112) i do 150% jaśniejsze dla ksenonów (w porównaniu z minimum homologacyjnym ECE R98). Produkty te w szczególności przeznaczone są dla kierowców lubiących wyróżniać się na drodze i stawiających na indywidualność, wygląd i charakter pojazdu.



### Źródła światła ULTRA LIFE z gwarancją

Wśród najbardziej popularnych serii żarówek OSRAM nie można zapomnieć o rodzinie ULTRA LIFE charakteryzującej się aż czterokrotnie dłuższą trwałością w porównaniu ze standardowymi produktami.



Linia ta kierowana jest między innymi do kierowców posiadających samochody, w których wymiana żarówki jest skomplikowana, a także do tych, którzy jeżdżą przede wszystkim w dzień lub po dobrze oświetlonych drogach.

Dzięki dekoracyjnej srebrnej oprawce, produkty z linii ULTRA LIFE idealnie sprawdzą się w nowoczesnych reflektorach. Potwierdzeniem wysokiej jakości jest fakt objęcia ich **aż 4-letnią gwarancją** producenta.



W ciągu ponad 110 lat, OSRAM stał się liderem światowego rynku oświetlenia dla motoryzacji. Jesteśmy cenionym i zaufanym partnerem dla klientów, w tym dla największych światowych producentów samochodów. Ciągłe usprawniamy nasze produkty. Jako producent oryginalnego wyposażenia (OEM), utrzymujemy rygorystyczny program testowy aby właściwy produkt był zawsze dostępny dla naszych klientów, rok po roku.

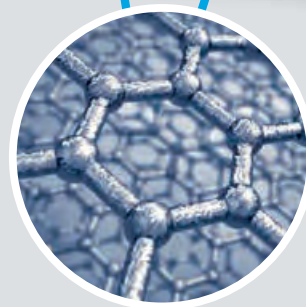
# OSRAM



## NOWY STANDARD OCHRONY WE WSZYSTKICH FILTRACH KABINOWYCH FILTRON



Wszystkie filtry kabinowe marki FILTRON posiadają w standardzie technologię PROTECT+, która redukuje alergeny oraz zapobiega rozwojowi bakterii i pleśni na filtrze. Skuteczność rozwiązania została potwierdzona badaniami laboratoryjnymi w instytucie MPA w Bremen (Niemcy).



Powłoka mikrocząstek PROTECT+ jest widoczna pod mikroskopem.

**PROTECT+**  
TECHNOLOGY



ALERGENY



BAKTERIE



PLEŚŃ

**ZADBAJ O KOMFORT I BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS JAZDY**

## PRZED CZYM CHRONI NAS STOSOWANIE FILTRA KABINOWEGO?

Filtr kabinowy oczyszcza powietrze, którym w kabinie samochodu oddychają pasażerowie i kierowca. Należy go wymieniać co najmniej raz w roku lub każdorazowo po przejechaniu 15 000 km. Poznaj pięć najważniejszych zagrożeń, przed którymi pomoże uchronić Cię regularna wymiana filtra kabinowego na filtr FILTRON z technologią PROTECT+



### 5 zagrożeń, których możesz uniknąć:

#### 1/Wdychanie zanieczyszczeń

Filtr kabinowy zatrzymuje w sobie mikrocząstki kurzu, pyłków roślin i wielu drobnoustrojów. Cząstki te potrafią być mikroskopijnie małe - ich średnica potrafi być nawet 7 razy mniejsza niż średnica ludzkiego włosa. Wdychanie zanieczyszczonego powietrza ma negatywne skutki dla naszego zdrowia i może doprowadzić do chorób płuc i układu krążenia.

#### 2/Uczucie zmęczenia i obniżone bezpieczeństwo podróży

Zanieczyszczone powietrze w kabinie pasażerskiej powoduje dyskomfort i uczucie zmęczenia podczas jazdy. Zmęczenie znacznie obniża poziom koncentracji kierowcy i zwiększa ryzyko wypadków.

#### 3/Zaparowane szyby i słaba widoczność

Na zużytych filtrach kabinowych, a dokładniej na zanieczyszczeniach zatrzymanych przez

ten filtr osadza się wilgoć, która dostaje się do kabiny pasażerskiej pojazdu i powoduje parowanie szyb. Przy zapchanym filtrze i słabym przepływie powietrza, bezpieczeństwo prowadzenia pojazdu jest obniżone, a ryzyko wypadku wzrasta.

#### 4/Obniżona wydajność układu klimatyzacji

Z czasem każdy filtr kabinowy zapycha się zanieczyszczeniami, co prowadzi do zmniejszonej wydajności dmuchawy układu klimatyzacji lub wentylacji. Brak regularnej wymiany filtra kabinowego skutkuje znaczącym zmniejszeniem ilości powietrza dostającego się do kabiny pasażerskiej.

#### 5/Reakcje alergiczne

Użytkowanie pojazdu z zanieczyszczonym filtrem kabinowym może powodować podrażnienie oczu, kichanie, czy przekrwienie błony

śluzowej nosa. Zagrożone są nawet osoby nie będące alergikami, ponieważ zanieczyszczenia powodują proces tzw. alergizacji, czyli powstawania uczulenia na występujące w naszym otoczeniu alergeny.

**Pamiętaj: Wszystkie filtry kabinowe FILTRON zapewniają w standardzie rozszerzoną ochronę dzięki technologii PROTECT+, która bazuje na specjalnej powłoce mikrocząstek (widocznych pod mikroskopem) o udowodnionym i skutecznym działaniu biobójczym.**

**PROTECT+ skutecznie zatrzymuje alergeny, bakterie i pleśń na filtrze.**









DENSO

# LEAGUE OF TRUE MECHANICS



## SPRAWDŹ NOWY PORTAL TECHNICZNY DENSO

-  Zarejestruj się na [www.denso-technic.com](http://www.denso-technic.com)
-  Pozyskaj informacje i wskazówki na temat produktów DENSO
-  Zwiększ swoją wiedzę techniczną
-  Weź udział w kursach online i sprawdź swoje umiejętności, rozwiązując testy
-  Zdobywaj "D-monety" i oficjalne, spersonalizowane certyfikaty
-  Dołącz do Ligi Prawdziwych Mechaników, bądź w TOP 10 i zdobądź nagrodę



Zeskanuj kod QR, aby się zarejestrować

Więcej informacji oraz warunki korzystania można znaleźć na stronie [www.denso-technic.com](http://www.denso-technic.com)

## GKN Driveline Service

Jesteśmy jedynym dostawcą opatentowanej technologii przegubów OE na rynku samochodowych części zamiennych!



*Ballspline (Wielowypust kulowy) - Technologia na warunki ekstremalne*

- Ekstremalna długość przemieszczenia wynosząca nawet ponad 70mm, niezależnie od kąta ugięcia
- Wysoka dokładność i stabilność, nawet przy dużych prędkościach i dużym przyspieszeniu lub gwałtownym wytracaniu prędkości

*Nie istnieje żadna alternatywa! Osłony GKN typu TPE*

*Fabryczne osłony typu TPE i osłony gumowe do napraw? Zdecydowane NIE dla kompromisowych rozwiązań! Jeśli na oryginalnym wale zamontowane są osłony typu TPE, do napraw używać można wyłącznie osłon TPE (produkcji GKN Automotive)*

- Jedynie osłony TPE marki GKN zagwarantują pewne i trwałe osadzenie na wale profilowym
- Wysoki zakres temperatur roboczych aż do 140°C
- Wysoka wytrzymałość na uderzenia i stabilność rotacyjna

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



*Przeguby GKN Automotive SX - Wysoka wydajność przy minimalnych rozmiarach i ciężarze*

- Kąt ugięcia oryginalnej części dochodzący do 52° osiągnąć można jedynie przy wykorzystaniu opatentowanej technologii GKN Automotive
- Zachowanie po naprawie wszystkich właściwości oryginalnego wyposażenia: identyczna geometria układu kierowniczego, maksymalny kąt skrętu i wydajność przy tych samych wymiarach przegubu

*Bezkompromisowość w zakresie bezpieczeństwa i komfortu - Kompletne wały pędne dla wszystkich kategorii pojazdów*

- Minimalne poziomy hałasu, wibracji i uciążliwości działania (NVH)
- Wały zoptymalizowane pod kątem awarii zgodnie ze specyfikacją części oryginalnych



a Przegub zamienny: zmienione właściwości – mniejszy kąt skrętu  
b Przegub GKN SX: niezmienione właściwości jezdne

*Ideas in Motion* ➤



# Nowoczesne urządzenie do ustawiania geometrii Magneti Marelli C 880



## GEOMETRIA 3D

TECNOLOGIA 3D  
Z KAMERAMI LIVE VIEW



## C 880

007941000212  
Geometria C880  
wersja kanałowa



## C 880

007941000211  
Geometria C880 wersja na podnośnik

- precyzyjne przetwarzanie obrazu
- pomiar w 2 minuty
- baza danych ponad 40000 pojazdów
- przystosowana do podnośników nożycowych i 4 kolumnowych
- wysoka dokładność i powtarzalność wyników

### Inne urządzenia Magneti Marelli



007941000212  
Montażownica  
MM-HC1224LL



007935017235  
Montażownica  
do opon MM-TC1223



007935017805  
Wyważarka  
MM-HC1024FA



007935017280  
Wyważarka do kół  
MM-WB1024AW



007935902030  
Urządzenie do ustawiania świateł  
analogowe Logic (pamiar w kcd, zgodne  
z ustawą i rozporządzeniem MTBiGM)

# PODNIESIEMY JAKOŚĆ TWOICH USŁUG!

## PODNOŚNIKI SAMOCHODOWE

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



### MM Superlift 4000B - 007935018165

Nieograniczona wysokość podnoszonych pojazdów-połączenia na posadzce. Szeroki rozstaw kolumn i wysoki udźwig - 4000kg. Możliwość zamówienia podnośnika ze specjalną wzmacnianą ramą podłogową - MM Superlift 4000BS (007935019990).

### MM Superlift 4000UC - 007935018175

Brak przeszkód między kolumnami. Idealny do obsługi samochodów o niskim prześwicie. Minimalna wysokość łap tylko 75 mm.. Szeroki zakres regulacji 2- i 3-sekcyjnych łap podnośnika - od 700 do 1310 mm. Udźwig 4000 kg

### MM Superlift 5000SC - 007935018210

Podnośnik stworzony pod ustawianie geometrii podwozia. Regulowane obrotnice, płyty rozluźniające tylne zawieszenie i podnośnik podosiowy w standardowej konfiguracji. Pilot zdalnego sterowania i oświetlenie LED ułatwią każdą pracę. Możliwość montażu naposadzkowego - po wyposażeniu w ramy pojazdowe. Udźwig 5500 kg, Długość najazdów 5000 mm.





Magneti Marelli  
**HC1224LL**  
PRO LINE

Automatyczna  
montażownica do opon  
KOD MM: 007935017775

**HC1224LLTI**  
z inflatorem  
KOD MM: 007935017865

**HC1224LL2V**  
2 prędkości  
KOD MM: 007935017875

**HC1224LLTI2V**  
z inflatorem i 2 prędkości  
KOD MM: 007935017885

ITALIAN QUALITY



**NOWOŚĆ**



10-25" Uchwyt zewnętrzny  
12-27" Uchwyt wewnętrzny  
≤1143mm (4,5") Max średnica koła  
≤406mm (16") Max szerokość koła

**ZINTEGROWANY NAPĘD**



Prędkość stołu **↑20%**  
Dłuższy okres użytkowania **↑60%**  
Oszczędność energii **↑50%**

Magneti Marelli  
**HC1024LFA**  
PRO LINE

Wyważarka do kół  
KOD MM: 007935017805



9 trybów wyważenia  
Program podziału i ukrywania ciężarków za ramionami felgi  
Funkcja optymalizacji



Maksymalny ciężar koła **65kg (143 lbs)**  
Szerokość obręczy średnica obręczy



**NOWOŚĆ**

ITALIAN QUALITY



**PROMOCJA za 2**

Do każdego zakupionego zestawu - komplet wyważarka i montażownica zamiast gratisów lampy i baterii tester, klient otrzymuje tester akumulatora Ibat Expert Pro!

**PROMOCJA za 1**

Do każdej wyważarki lub montażownicy za 1zł lampa lub tester!



Lampa 3000 lumenów  
007935030260

lub



Tester akumulatora battery tester 007950007110



Ibat Expert Pro 007950007150



**800 MILIONÓW\*  
KILOMETRÓW**

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

**Monroe. Od 1916 roku kieruje się jakością i innowacyjnością.**



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







# SPRĘŻYNY MARKI SACHS

## 6 argumentów „za”

Sprężyny zawieszenia to element szczególnie istotny, jeśli chodzi o własności jezdne pojazdu. Wybierając sprężyny do samochodu, warto zapoznać się z produktami marki SACHS należącej do portfolio firmy ZF Aftermarket. Gama oferowanych sprężyn zawieszenia jest bardzo szeroka, znajdziemy w niej komponenty odpowiednie dla niemal każdego samochodu osobowego. Przedstawiamy sześć merytorycznych argumentów, które uzasadniają wybór produktów SACHS w tym segmencie produktowym.

### 1/ Jeden oryginał = jeden odpowiednik marki SACHS

Duża liczba referencji sprężyn w ofercie marki SACHS wynika z faktu, że sprężyny te dostępne są do bardzo szerokiej gamy marek i modeli samochodów. Dodatkowo, w obrębie każdego z modeli znajduje się taka sama liczba referencji, jak w przypadku komponentów stosowanych na pierwszy montaż. Oznacza to, że jeśli w oryginale do jednego modelu samochodu producent przewiduje trzy różne rodzaje sprężyn (np. w zależności od mocy silnika lub wyposażenia), marka SACHS oferuje również trzy różne odpowiedniki o takich samych parametrach, jak oryginał. Wybierając sprężyny SACHS możemy mieć pewność, że są one idealnie dopasowane do samochodu, zgodnie z założeniami producenta.

Przykład: do modelu Volkswagen T5 na tylną oś producent (VW) przewidział trzy rodzaje sprężyn różniące się wysokością spoczynkową, średnicą drutu, liczbą zwojów i sztywnością.

W ofercie marki SACHS znajdują się odpowiedniki do wszystkich trzech oryginalnych referencji. Niektórzy producenci zamienników oferują jedynie jedną, „uśrednioną” część, którą można założyć zamiast dowolnego elementu oryginalnego, ponieważ „mniej więcej” pasuje. Zaletą rozwiązania proponowanego przez markę SACHS jest fakt zachowania fabrycznej charakterystyki pojazdu, po wymianie sprężyn oryginalnych na sprężyny marki SACHS. Stosowanie „uniwersalnych” sprężyn innych producentów może zmieniać charakterystykę prowadzenia. W skrajnych przypadkach może się to przekładać na komfort jazdy, obniżać ładowność lub wpływać negatywnie na drogę hamowania.

Uwaga! Dobierając sprężyny z katalogów innych niż katalog SACHS możesz się nawet nie dowiedzieć, że do danego modelu występuje kilka różnych referencji, ponieważ znajdziesz tylko jedną, „uśrednioną” referencję. Warto o tym pamiętać i poszukiwanie nowych sprężyn rozpoczynać od katalogu SACHS.

- Marka SACHS oferuje zróżnicowane produkty do samochodów osobowych, w tym doceniane przez profesjonalistów sprężyny zawieszenia
- Nowoczesna technologia produkcji i wysoka jakość materiałów gwarantują wydłużenie żywotności sprężyny i jej odporność na korozję
- Warsztaty samochodowe mogą korzystać z katalogu ZF Aftermarket, pozwalającego na szybką i precyzyjną identyfikację potrzebnej sprężyny

### 2/ Sprężyny Side Load

Dużą część gamy sprężyn SACHS tworzą sprężyny Side Load, które zostały opracowane specjalnie do kolumn McPhersona. Podobnie jak sprężyny stosowane na pierwszy montaż, są one bez obciążenia lekko skrzywione. Dzięki takiej konstrukcji, po zamontowaniu generują siłę poprzeczną na tłok amortyzatora, redukując tym samym tarcie na jego uszczelnieniach. W przypadku zamienników innych producentów, w znacznej części oferowanych produktów skrzywienie nie wstępuje, a zatem różni się od elementu oryginalnego, co może przyspieszać zużycie amortyzatora. Wybierając sprężyny SACHS mamy pewność, że nie spowodują one dodatkowego zużycia pozostałych elementów zawieszenia.

### 3. Kodowanie za pomocą kolorów

Dzięki właściwym oznaczeniom, trudno o błąd podczas montażu. Sprężyny SACHS są kodowane za pomocą kolorów, tak jak sprężyny

oryginalne (charakterystyczne kolorowe kropki na sprężynach), ponieważ są ich dokładnymi odpowiednikami. Wielu producentów zamienników nie robi tego typu oznaczeń, ponieważ nie ma kilku wersji sprężyn w obrębie jednego modelu samochodu.

### 4/ Sprężyny Miniblock o charakterystyce progresywnej

Marka SACHS ma w swojej ofercie sprężyny wykonane w technice Miniblock. W ich konstrukcji zastosowano drut, którego przekrój na końcowych zwojach jest wykonany stożkowo. Oznacza to, że jego średnica stopniowo się zwęża. Zaletą tego rozwiązania jest progresywna charakterystyka pracy. Cienkie zwoje na końcach sprężyn pracują już na niewielkich nierównościach, a grubsze z centralnej części aktywują się na tych większych. W przypadku zamienników wykonanych z drutu o stałej średnicy, taka charakterystyka pracy jest niemożliwa do osiągnięcia. W efekcie sprężyna pracuje tylko przy większych obciążeniach, co w istotny sposób pogarsza charakterystykę prowadzenia samochodu. Montaż zamienników z drutu o stałej średnicy w samochodzie, który fabrycznie posiadał zawieszenie o charakterystyce

progresywnej znacząco pogarsza jego właściwości jezdne. Sprężyny SACHS Miniblock to gwarancja zachowania parametrów trakcyjnych, które przewidział producent.

### 5/ Dodatkowa powłoka silikonowa

Niemieccy inżynierowie zdecydowali się na zastosowanie dodatkowej powłoki silikonowej na sprężynach SACHS. To nic innego jak kolejny poziom ochrony przed korozją. SACHS stosuje prostą zasadę: jeśli oryginał ma taką powłokę, sprężyna tej marki także jest w nią wyposażona. Producenci innych marek zamienników często nie stosują takich powłok.

### 6/ Więcej miejsca w magazynie

Sprężyny SACHS pakowane są w pudełka o zróżnicowanym rozmiarze, odpowiadającym wielkości sprężynom. Ogranicza to gabaryty paczki do minimum. Wielu konkurentów dysponuje zaledwie jednym, dużym rozmiarem opakowania i stosuje je do wszystkich rodzajów sprężyn. Takie rozwiązanie jest dalekie od idealnego – opakowania nie są ekologiczne,

ich transport jest utrudniony, a przechowywanie uciążliwe - zajmują cenną powierzchnię magazynową, co w przypadku mniejszych warsztatów ma ogromne znaczenie. Pozbądź się kartonów z powietrzem!

**Informacje o sprężynach zawieszenia SACHS są zebrane w katalogu ZF Aftermarket, który dostępny jest bezpłatnie na kilka różnych sposobów:**

- poprzez mobilną aplikację ZF Part Finder dostępną na urządzeniu z systemem operacyjnym Android oraz iOS,
- w formie katalogu online dostępnym na stronie SACHS,
- na oficjalnej stronie do pobrania jako plik PDF,
- na zamówienie u dystrybutorów w wersji papierowej.

Sprawdź katalog części marki SACHS





## SZYBKA OCENA ZUŻYCIA PIÓR WYCIERACZEK

### Wizualna kontrola jakości wycierania



Smugi

Niewytarte strefy

Zamglenie

Szarpanie i hałas

### Diagnoza piór wycieraczek



Pęknięte ostrze pióra

Wygięte ostrze pióra

Rozdzielone ostrze pióra

Tarcie pomiędzy ramieniem i piórem wycieraczki

## W przypadku wycieraczek wyposażonych we wskaźnik zużycia, możliwość szybkiej oceny ich stanu



Oferta wycieraczek Valeo >>>



Wsparcie techniczne hotline



Zadzwoń pod: 801 8888 22

TECH @SSIST

Dostęp do darmowych szkoleń online.

Smart care for you  
valeoservice.pl



## 5 OZNAK, PO KTÓRYCH POZNASZ, ŻE NADSZEDŁ CZAS NA WYMIANĘ PIÓR WYCIERACZEK

Pióro wycieraczki to akcesorium, któremu większość z nas nie poświęca zbyt wiele uwagi. Tymczasem słaba widoczność jest istotnym czynnikiem zwiększającym ryzyko wypadku drogowego. Inwestycja w wysokiej jakości pióra oraz ich regularna wymiana pozwoli Ci zwiększyć bezpieczeństwo swoje i swojej rodziny na drodze. Co więcej, w dłuższej perspektywie czasowej pozwala także zaoszczędzić pieniądze. Oto 5 oznak, po których poznasz, że nadszedł czas na wymianę piór wycieraczek, a także garść wskazówek dotyczących właściwego doboru nowych wycieraczek do samochodu.

### 1/ Przeskakiwanie

Jeśli pióro wycieraczki „przeskakuje” po szybie zamiast płynnie zgarniać z niej wodę, nie oznacza to wcale zużycia, a niewłaściwe przyleganie. Częstą przyczyną tego zjawiska jest suchy i gorący klimat – pióro „zastyga” w jednym położeniu pod wpływem promieni słonecznych i nie odwraca się, gdy wycieraczka zmienia kierunek. W takim przypadku konieczna będzie wymiana piór. Zalecamy wybranie wycieraczek, których pióra składają się z połączenia kauczuku naturalnego i syntetycznego zamiast piór wykonanych w całości z kauczuku naturalnego. W porównaniu z kauczukiem naturalnym jego syntetyczna odmiana jest bardziej odporna na uszkodzenia spowodowane przez promienie słoneczne oraz „utwardzanie”.

### 2/ Smugi

Wycieraczki, które zostawiają smugi na szybie, mogą zwyczajnie wymagać wyczyszczenia miękką ściereczką. Jednak jeśli pomimo usunięcia nagromadzonego brudu pióra nadal zostawiają ślady, oznacza to zużycie elementu gumowego, a co za tym idzie konieczność wymiany. Z tego typu defektem mamy najczęściej do czynienia przy wycieraczkach szkieletowych, gdzie docisk do powierzchni szyby przestaje być równomierny.

Jeśli pióra zostawiają smugi, zalecamy wymianę na płaski model taki jak Valeo Silencio™ – z dedykowanym mocowaniem w najwyższej jakości, identycznej z tą stosowaną w nowych samochodach, lub też Hydroconnect™ z wymiennymi adapterami, dedykowany dla rynku wtórnego. Podczas gdy klasyczne pióra wycieraczek mają tylko od czterech do ośmiu punktów docisku, pióra płaskie takie jak Valeo Silencio™ mają setki takich punktów. Oznacza to równomierne przyleganie na całej długości pióra.

Rezultatem jest płynniejsza, cichsza i bardziej równomierna praca, w szczególności przy większych prędkościach jazdy oraz w warunkach intensywnego użytkowania – czyli dokładnie wtedy, gdy najbardziej tego potrzebujesz!

### 3/ Piszczanie

Piszczanie wycieraczek jest nie tylko denerwujące, ale również może oznaczać, że wycieraczki są źle dobrane. Możliwe przyczyny to nieprawidłowe zamocowanie lub wadliwa praca ramienia wycieraczki. W tych przypadkach pióro przywiera do szyby nierównomiernie, co uniemożliwia jego prawidłowe funkcjonowanie. W pierwszej kolejności warto skontrolować docisk ramienia wycieraczek i jeśli to możliwe odpowiednio je wyregulować. Jeśli pomimo tego wycieraczki nadal piszczą, nadszedł czas na wymianę piór na te o lepszych parametrach pracy.

### 4/ Rozmazywanie

Powodem rozmazywania może być zabrudzenie szyby zanieczyszczeniami zbyt trudnymi do usunięcia przez element gumowy, takimi jak przyschnięte owady lub tłuste plamy – tego typu obiekty uniemożliwiają prawidłowy kontakt pióra ze szkłem, przez co określone obszary szyby pozostają brudne, a widoczność jest ograniczona. Jeśli jednak efekt rozmazywania utrzymuje się pomimo wyczyszczenia szyby, oznacza to najprawdopodobniej stałą deformację części elementu gumowego i nie obędzie się bez wymiany wycieraczek.

### 5/ Uszkodzenie

Podobnie jak wymienione powyżej defekty również wszelkie uszkodzenia piór będą pogarszały wydajność wycieraczek oraz widoczność. Należy przede wszystkim zwracać uwagę na uszkodzenia elementów gumowych np. wyszczerbienie spowodowane pracą na złodowaczonej szybie lub też odklejenie mechaniczne, oderwanie elementu gumowego pióra od elementu nośnego. Ważna jest również sama konstrukcja nośna – tego typu wygięte lub uszkodzone elementy wymagają niezwłocznej wymiany.

### Co i gdzie kupować?

Valeo jest światowym liderem w dziedzinie systemów wycieraczek oferującym zarówno oryginalne wyposażenie, jak i części zamiennne dla rynku wtórnego. Firma Valeo Service, specjalista ds. motoryzacyjnego rynku wtórnego, dysponuje bogatym asortymentem przednich i tylnych piór wycieraczek dostępnych w różnych grupach produktowych np. wspomniane wcześniej Valeo Hydroconnect™ czy Valeo First, a także najwyższej klasy wycieraczki Valeo Silencio™ z segmentu oryginalnego wyposażenia.

W ofercie Valeo Service znajdziesz odpowiednie pióra wycieraczek do wszystkich potrzeb.

Dobór odpowiedniego zamiennika jest bardzo łatwy: na każdym zestawie piór Valeo Service znajdziesz jasne informacje o markach i modelach pojazdów, do których produkt jest przeznaczony.

Pióra wycieraczek Valeo można nabyć w wielu sklepach z częściami motoryzacyjnymi, warsztatach samochodowych albo przez internet. Wycieraczki Valeo są projektowane z myślą o najwyższym bezpieczeństwie na drodze. Valeo jest kompleksowym dostawcą rozwiązań w dziedzinie wycieraczek, któremu możesz zaufać.

Aby dowiedzieć się więcej odwiedź stronę internetową Valeo





# MAGNUS

# ŚCIĄGACZE WTRYSKIWACZY

Im większy stopień zapieczętowania wtryskiwacza, tym sprzęt użyty do jego wyciągnięcia, powinien być bardziej profesjonalny. Jeśli do zardzewiałego wtryskiwacza zamontowany zostanie prosty ściągnacz bezwładnościowy to adapter zapewne nie wytrzyma. Następstwem będzie uszkodzenie przyrządu lub mocowania gwintu wtryskiwacza, co przy kolejnej próbie wyciągnięcia wtrysku, może skutkować urwaniem osłabionego wcześniej gwintu

## ZAPIECZONY NIE TAKI STRASZNY

Wyciągnięcie zapieczonych wtryskiwaczy to temat od lat nurtujący mechaników w wielu warsztatach. Pytań jest wiele, począwszy od ustalenia przyczyn, dlaczego niektóre wtryskiwacze tak trudno wyciągnąć, jaki przebieg samochodu powinny wytrzymać, a gdy już następuje podejście do rzeczywistej wymiany - jaki ściągnacz najlepiej wybrać i czy po demontażu nadają się do regeneracji? Aby znaleźć właściwą odpowiedź, do każdej naprawy należy podejść indywidualnie, zachowując jednak przyjęty powszechnie standard. Żywotność wtryskiwaczy szacuje się na 200-250 tys. km., jeśli jednak w trakcie eksploatacji samochodu tankowany jest słabej jakości olej napędowy, już przy niższym przebiegu wymiana wtrysków może okazać się wskazana. Niewłaściwe działanie któregośkolwiek z wtryskiwaczy, skutkuje nadmiernym obciążeniem pozostałych. Do wtryskiwacza dostaje się zbyt duża dawka paliwa, nadmierna eksploatacja zaś doprowadza do uszkodzenia pierścienia uszczelniającego wtryskiwacz i do wnętrza przedostaje się mieszanina oleju napędowego i sadzy. Skutkiem takiego procesu jest zebranie się w szczelinie, pomiędzy obudową wtryskiwacza a gniazdem głowicy, nagaru. Trudności z wyjęciem wtryskiwacza mogą być także charakterystyczne dla pewnych modeli aut z konkretnym silnikiem, np. Renault Trafic z silnikiem 2.0, w którym cieknąca woda z podszybia, powoduje korozję w obudowie wtryskiwacza i uniemożliwia jego bezproblemowe wyjęcie.

Na rynku dostępne są różne ściągnacze do wyciągania wtryskiwaczy. Jednym z dostawców tego typu sprzętu jest firma MAGNUS, posiadająca w ofercie szeroki wybór ściągnaczy począwszy od tych najprostszycy - śrubowych, z młotkiem bezwładnościowym, pneumatycznym, aż po te najbardziej rozbudowane zestawy z pompą i siłownikiem hydraulicznym 20 ton.

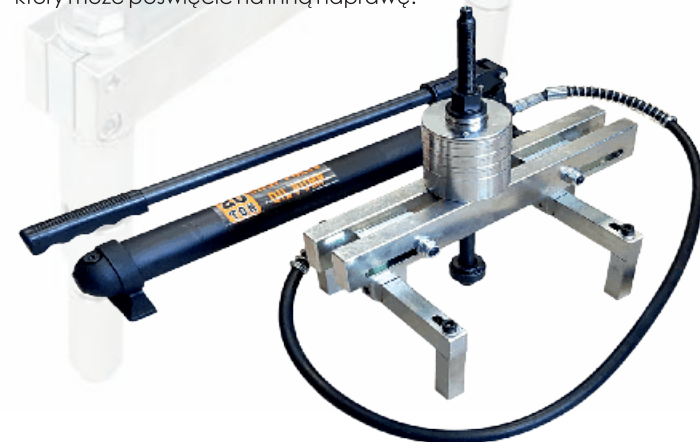
Podstawowe ściągnacze charakteryzują się prostą konstrukcją i łatwą obsługą, np. zestaw **MGS01363**, w skład którego wchodzi śruba gwintowana z tożyskiem oporowym, opierana na podstawie stawiana w głowicy. Wymagają niewielkiej przestrzeni, co staje się ich zaletą, w miejscach trudnodostępnych, gdzie często młotek bezwładnościowy nie ma możliwości szerokiego podejścia. Innym rodzajem ściągnaczy są pobijaki bezwładnościowe, w których, w zależności od wagi młotka i rodzaju mocowania, można dobierać siłę wyciągania wtrysku. Obok pobijaków bezwładnościowych, zastosowanie znajdują także pobijaki pneumatyczne, których skuteczność koncentruje się nie na sile, lecz na częstotliwości uderzania młotkiem wibracyjnym. Młotek pneumatyczny, np. **MGS3226**, uderzający ok. 2100 uderzeń/min. w kierunku przeciwnym do mocowania, wprowadza wtryskiwacz w drgania, co po kilku minutach powoduje oderwanie jego korpusu od gniazda głowicy silnika. Do wtryskiwaczy, tych najbardziej zapieczonych, rekomenduje się ściągnacze z pompą (**MGS020**) i siłownikiem hydraulicznym (**MGS13109**), który należy zamontować na regulowanej podstawie (**MGS13110** lub **MGS13112**). Przy zastosowaniu takiej konstrukcji, możliwości wyciągnięcia zapieczonych wtryskiwaczy są prawie nieograniczone, zaś siła wyciągania jest nieporównywalnie większa, względem zwykłych ściągnaczy ręcznych. Siłownik 20 ton ustawia się na podstawie, regulując jej szerokość, długość i wysokość. Dzięki sporej ilości końcówek zestaw umożliwia podłączenie do wielu rodzajów wtryskiwaczy.

Część wtryskiwaczy elektromagnetycznych i piezoelektrycznych stosowanych w autach, takich jak: Opel Vivaro, Renault Trafic 2.0 oraz Fiat Ducato, Citroen Jumper, Iveco 3.0, posiada możliwość podłączenia za tzw. podwójne mocowanie, gdzie adapter chwytka wtryskiwacza oraz za gwint, w miejscu cewki bądź miejsce pod cewką. Siła ciągnięcia rozkłada się równomiernie, i nawet przy sile 200kN (20 ton), nie dochodzi do zerwania gwintu, co może nastąpić przy punktowym ciągnięciu wtryskiwacza za jego niewielki gwint (M14x1.5). Wyciągnięcie urwanego wtryskiwacza jest zdecydowanie bardziej skomplikowane, stąd warto, prewencyjnie podjąć skuteczniejszą próbę jego wyjęcia, chwytając wtryskiwacze specjalnymi adapterami - **MGS13500** lub **MGS13501**, zarówno za gwint jak i za podstawę wtryskiwacza jednocześnie. Czasem zdarzają się ekstremalne przypadki, że nawet przy podwójnym mocowaniu urywa się sama końcówka wtrysku, która zostaje głęboko w głowicy silnika. Jeśli końcówka zostanie w głowicy, konieczne staje się rozwiercenie i nagwintowanie urwanego elementu, a następnie wyciągnięcie pozostałości odpowiednio dobranym adapterem.

Przy podejmowaniu się wymiany wtryskiwaczy nie należy zapomnieć o innych niezbędnych narzędziach do ich obsługi, takich jak chociażby specjalistyczne klucze do rozkręcania zaworków wtryskiwaczy (**MGS13742**) oraz frezów (**MGS01765**), umożliwiających dokładne oczyszczenie gniazda wtryskiwacza, zapewniające najlepsze warunki do pracy dla nowego lub zregenerowanego.

### Ile kosztują ściągnacze do wtryskiwaczy?

Podstawowy ręczny ściągnacz do wtryskiwaczy można kupić już za kilkadziesiąt złotych. Cena jest niewątpliwym plusem, jednak taki ściągnacz jest najczęściej dedykowany wyłącznie do konkretnego modelu i nie nadaje się do wyjęcia zapieczonych wtryskiwaczy. Profesjonalne ściągnacze hydrauliczne to koszt od ok. 2 000 zł, i mają dużo szersze zastosowanie. Baza zawsze pozostaje ta sama: pompa, siłownik i podstawa, jeśli zajdzie potrzeba wyciągnięcia wtryskiwacza w innym silniku, do którego w zestawie nie ma konkretnego adaptera, wystarczy dokupienie tylko pojedynczej śruby. Biorąc pod uwagę, że koszt wyciągnięcia wtryskiwacza w wyspecjalizowanym warsztacie naprawczym kształtuje na poziomie 300-500 zł /szt., to przy wyciągnięciu 4 szt. taki sprzęt zwraca się stosunkowo szybko, zwłaszcza, jeśli oszczędza mechanikowi czas, który może poświęcić na inną naprawę.



# KYB

## Mamy to w DNA

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

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



Original  
Equipment  
Manufacturer



kyb-europe.com



KYBSuspension



@KYBEurope



KYB-Europe



KYBEurope



# INSTRUKCJA MONTAŻOWA KYB: ALFA ROMEO MITO • PRZÓD

Alfa Romeo Mito [01.11-] jest dość popularnym samochodem jeżdżącym po drogach Europy i nie tylko. Szacowany czas montażu amortyzatora osi przedniej do tego pojazdu wynosi około 1h na każdą ze stron.

Poniżej czynności jakie należy wykonać podczas demontażu i montażu kolumny amortyzatora w samochodzie Alfa Romeo Mito [01.11-]:

## Czy wiesz, że...?

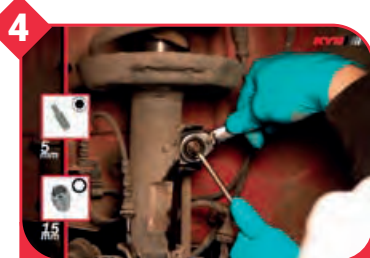
Co piąty samochód opuszczający linię produkcyjną na całym świecie posiada amortyzatory KYB jako oryginalne wyposażenie.

Amortyzatory KYB projektowane na rynek części zamiennych, produkowane są w tych samych fabrykach oraz przy wykorzystaniu tej samej technologii i systemów kontroli jakości, co amortyzatory montowane jako oryginalne wyposażenie fabryczne.

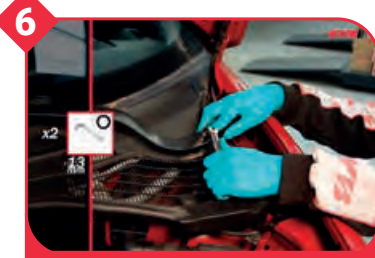
**1** Zdejmij koło.



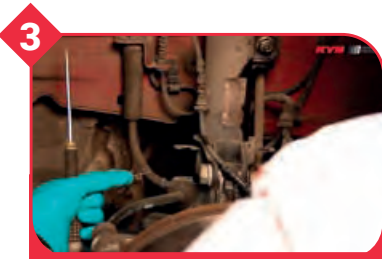
Wymij z gniazda mocowania przewód ABS.



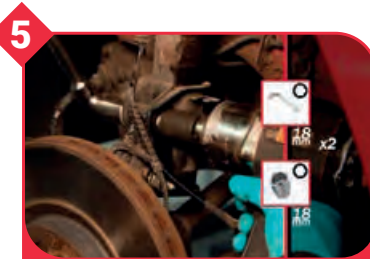
Odkręć łącznik stabilizatora.



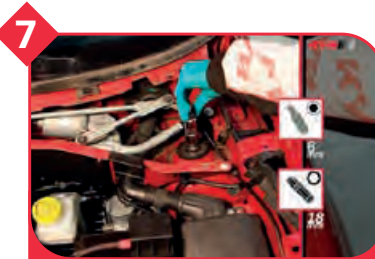
Zdemontuj wycieraczki oraz plastikową osłonę podszybia wraz z uszczelką maski.



Zdejmij zabezpieczenie i wyjmij z gniazda mocowania przewód hamulcowy. Zabezpieczenie połóż w bezpiecznym miejscu aby móc użyć je ponownie.



Podnieś lekko i podeprzyj oś napędową a następnie odkręć dwie dolne śruby mocujące amortyzator.



Odkręć górną nakrętkę mocującą kolumnę amortyzatora (przytrzymaj amortyzator jedną ręką aby nie upadł).

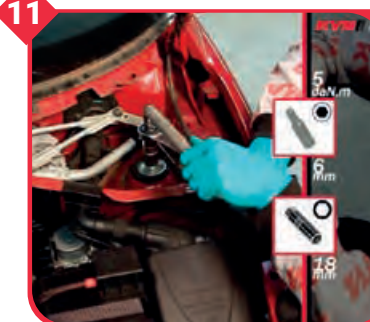
**8** Wymij kolumnę amortyzatora od dołu i umieść właściwie w odpowiednim ściągaczu do sprężyn (najlepiej w kolumnowym ściągaczu pneumatycznym z bramką zabezpieczającą). Zdemontuj wszystkie elementy i sprawdź dokładnie ich stan techniczny. Wraz z nowym amortyzatorem zaleca się wymianę elementów współpracujących: górnego zestawu montażowego, zestawu osłonowo-ochronnego oraz sprężyny zawieszenia.



W trakcie montażu nowego amortyzatora, sprężyny zawieszenia, górnego zestawu montażowego oraz zestawu osłonowo-ochronnego, sprawdź prawidłowe ułożenie sprężyny w dolnym tależu oporowym.



Włóż kolumnę amortyzatora od dołu i przytrzymując jedną ręką zamocuj ją od góry. Zwalniając podparcie osi, włóż dwie dolne śruby mocujące amortyzator i dokręć je właściwym momentem. Zamocuj łącznik stabilizatora. W odpowiednie gniazda mocujące wewnątrz przewód hamulcowy wraz z zabezpieczeniem oraz przewód czujnika ABS. Teraz możesz zamontować koło.



Po opuszczeniu pojazdu na koła, dokręć górną nakrętkę mocującą odpowiednim momentem. Załóż plastikową osłonę podszybia wraz z uszczelką maski oraz zamontuj wycieraczki.

**! UWAGA:** Zwróć uwagę na prawidłowy moment dokręcania nakrętki mocowania trzpienia amortyzatora. Pamiętaj o odpowiedniej kolejności i pozycji montażowej wszystkich elementów. Nie używaj narzędzi typu żaba do przytrzymania tłoczyska podczas dokręcania, gdyż może ona uszkodzić powierzchnię chromową i doprowadzić do wycieku oleju i uszkodzenia amortyzatora. Używaj tylko odpowiednich narzędzi przeznaczonych do tego celu.

### KYB zaleca:

- Wykonanie geometrii układu zawieszenia po każdej wymianie amortyzatorów w samochodzie.
- Wymianę amortyzatorów i sprężyn zawieszenia parami w obrębie jednej osi.

Aby zobaczyć film instruktażowy można zeskanować kod QR bądź wejść na stronę: [www.youtube.com/watch?v=42uUPT03--4](http://www.youtube.com/watch?v=42uUPT03--4)





**SCHAEFFLER**

# PRAKTYKA WARSZTATOWA REXPERT.PL

## Diagnoza stuków Dwumasowego Koła Zamachowego podczas gaszenia silnika w praktyce

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



Foto 1: Outlander 2.0 DI-D

Aby do stuków z koła zamachowego nie dochodziło silnik musi być zdławiony tak zwaną klapą gaszącą, czyli przepustnicą. W zależności od rozwiązania możemy mieć przepustnice sterowane podciśnieniowo lub elektrycznie. W jednym i drugim rozwiązaniu dość często dochodzi do nieprawidłowości pracy, a tego efektem jest właśnie stuk z DKZ. Outlander 2.0 DI-D z silnikiem VW o kodzie BSY jest wyposażony w elektryczną wersję. Do warsztatu trafił samochód z hałasami przy gaszeniu. Wbrew pierwszym przypuszczeniom, przyczyną nie był układ przeniesienia napędu, a właśnie uszkodzenie w układzie istotnego elementu

w dolocie. Na zdjęciu nr 2 widać typowe uszkodzenie przepustnicy. Jest ona zalana olejem, który ze względu na zamontowanie przedostaje się również do elementów sterowania eliminując komponent z pracy. Skutkuje to słyszalnymi stukami. Wymiana elementu na nowy całkowicie rozwiązuje problem.



Foto 2: Uszkodzona przepustnica w Outlanderze

## Nie zawsze zaolejenie jest przyczyną awarii



Foto 3: Renault Espace IV z elektrycznie sterowaną przepustnicą

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



Foto 4: Błąd wskazujący na usterkę elektryczną przepustnicy

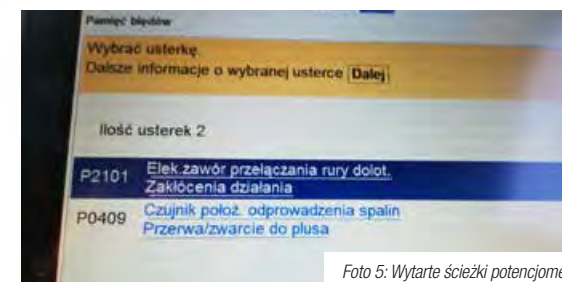


Foto 5: Wytarte ścieżki potencjometru

## Co w przypadku podciśnieniowego sterowania?



Foto 6: Passat B5 z podciśnieniowym sterowaniem

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

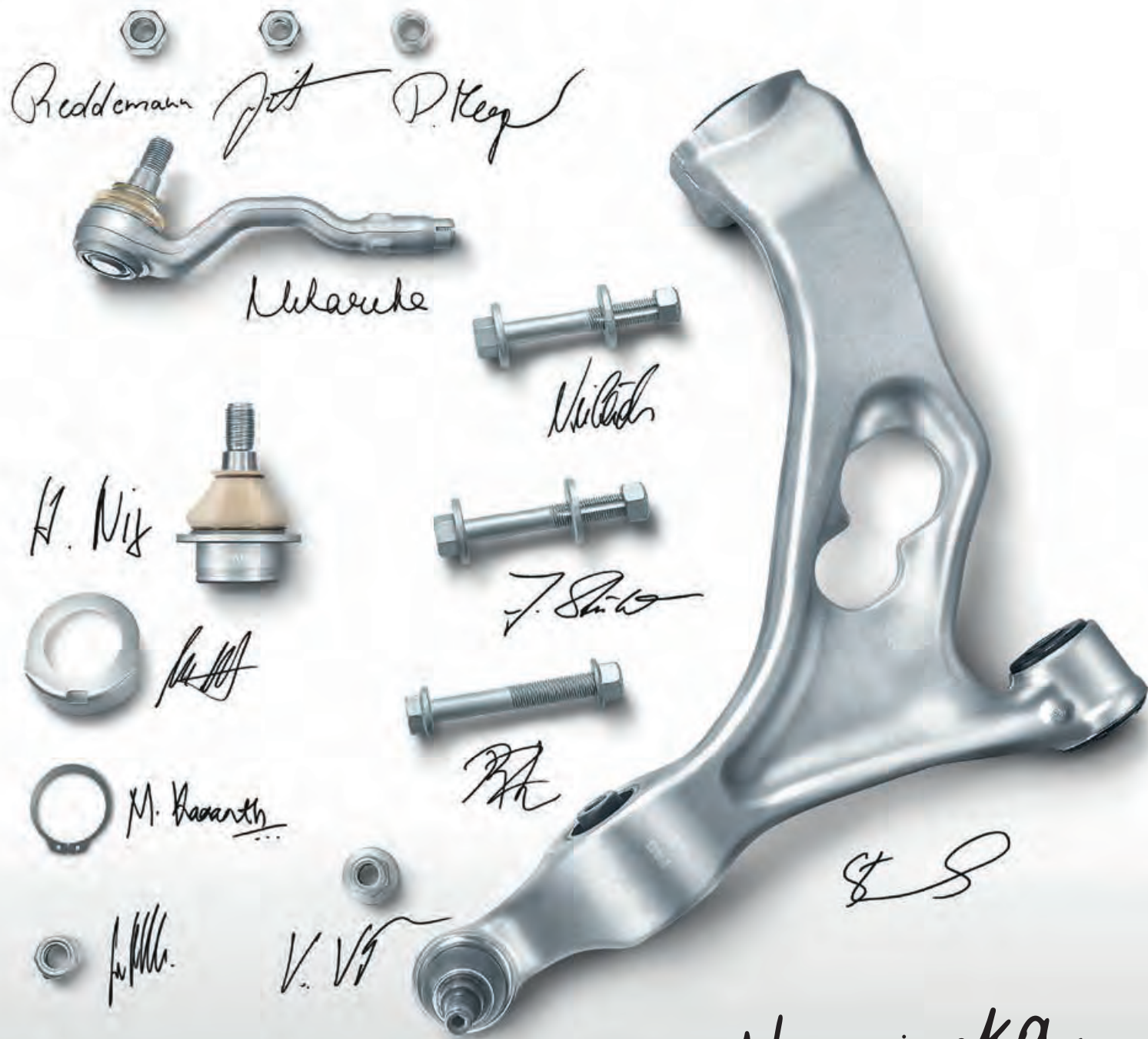


Foto 7: Ręcznie wystosowując przepustnicę weryfikujemy stuki podczas gaszenia silnika

Więcej praktycznych informacji dostępnych jest na portalu dla mechaników:  
**WWW.REXPERT.PL**  
oraz na stronie  
**WWW.SCHAEFFLER.PL**

Kacper Zabłocki





*Niemiecka  
jakość*

**FAG**

## Obecni w każdym detalu

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

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

**SCHAEFFLER**

# WIĘCEJ NIŻ DOSTAWCA PASKÓW

W globalnym przemyśle motoryzacyjnym marka Gates jest synonimem wysokiej jakości części do paskowych układów napędowych. Dlatego praktycznie każdy producent samochodów na świecie wybiera firmę Gates jako dostawcę części na pierwszy montaż. Ale czy wiesz, że oferujemy szeroką gamę innych części samochodowych, które mają tak samo wysoką jakość? Przewody, pompy wodne i termostaty Gates są produkowane tak, aby pasowały do konkretnych zastosowań przy spełnieniu wymogów jakościowych OEM, dzięki czemu nie musisz odwiedzać dostawcy części oryginalnych, oszczędzając czas, energię i redukując koszty.

**JEST WIELE POWODÓW, ABY WYBRAĆ GATES®**

[WWW.GATES.COM](http://WWW.GATES.COM)



**DRIVEN BY POSSIBILITY™**



# PRZEWODY TURBOSPĘŻARKI I PRZYCZYNY ICH USZKODZENIA



Powszechna tendencja produkowania aut zużywających mniej paliwa sprawiła, że silniki nowych pojazdów są coraz mniejsze i lżejsze, a wynikającą z tego powodu utratę mocy kompensują turbosprężarkami. Z turbodoładowania korzysta już około 75% nowych samochodów sprzedawanych w Europie. Turbosprężarka spręża powietrze z atmosfery i dostarcza je do silnika specjalnymi przewodami. Poniżej przyjrzymy się tym przewodom, ponieważ są one coraz częściej poszukiwane na rynku zamienników w miarę, jak kolejne roczniki pojazdów z turbodoładowaniem wchodzi w okres pogwarancyjny. Przedstawiamy też typowe uszkodzenia takich przewodów i najlepszy sposób na ich wymianę.



## Przyczyny uszkodzenia przewodów turbosprężarki

### Zalety przewodów Gates do turbosprężarek

W odróżnieniu od tradycyjnych węży samochodowych, które są zwykle wykonane z czarnej mieszanki EPDM, przewody turbosprężarki muszą być odporne na działanie ekstremalnych temperatur i wytwarzane z różnych materiałów w zależności od temperatury panującej w otoczeniu przewodu.

tury mogą osiągać 200°C. Należy wystrzegać się dostawców części zamiennych, wykonujących wszystkie przewody turbosprężarki z mieszanki gumy EPDM, która nie spełnia wymogów niektórych zastosowań, co w konsekwencji będzie prowadzić do przedwczesnych awarii.

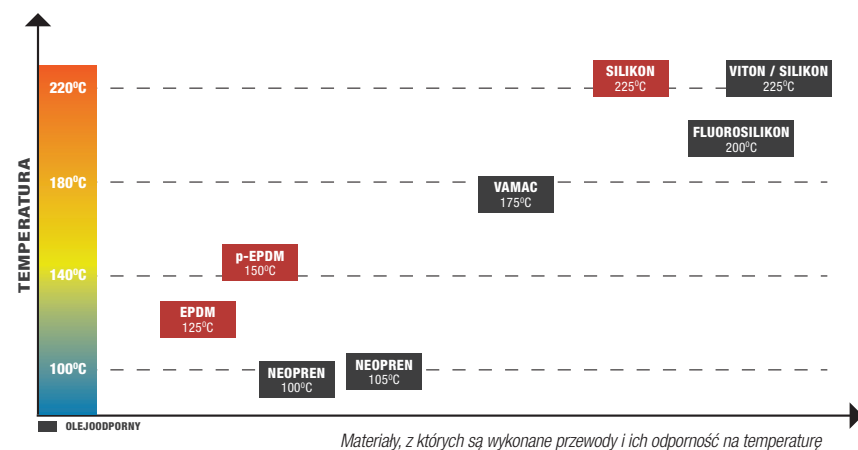
Dodatkowo przewody Gates przeznaczone do turbosprężarek mają tę wyjątkową zaletę, że w standardzie są dostarczane z za-

Istnieje kilka głównych przyczyn uszkodzenia przewodów turbosprężarki. Po pierwsze przewody turbosprężarek z czasem zużywają się na zagięciach, gdzie strumień powietrza trafia prosto w ściankę, zanim zmieni kierunek. Gorące powietrze może nawet wydmuchać dziurę z boku przewodu, co uniemożliwi dalsze przekazywanie odpowiedniej ilości sprężonego powietrza z turbosprężarki i będzie skutkowało utratą mocy.

Problem mogą też sprawić cząstki oleju, które często znajdują się w strumieniu powietrza i mogą się odkładać po wewnętrznej stronie przewodu. Po pewnym czasie przewód może być nasączony cząstkami oleju, a przez to zmięknąć i wyschnąć się z obejmy. Utrata twardości przewodu znacznie zwiększa ryzyko przenikania powietrza przez jego wewnętrzną osłonę i sprzyja wydmuchaniu dziury.

### Używasz starych przewodów? Nie rób tego!

**Gates zaleca wymianę podstawowych przewodów podczas każdej wymiany turbosprężarki. Wykorzystanie starych części jest technicznie możliwe, ale rzadko bywa opłacalne. Jeżeli przewód został na przykład nasączony olejem, szybko dojdzie do jego uszkodzenia**



Najczęściej są wykonywane z silikonu, fluorosilikonu, gumy EPDM i innych materiałów, które sprostają wysokim wymaganiom. Firma Gates oferuje przewody wykonane z materiałów odpowiadających częściom oryginalnym, co ma olbrzymie znaczenie w układzie turbodoładowania, gdzie tempera-

mocowanymi szybkozłączkami i wszystkimi innymi niezbędnymi elementami. Fabryka Gates, gdzie są produkowane przewody turbosprężarki, jest jednym z niewielu zakładów na świecie, który uzyskał certyfikat producenta OEM szybkozłączki na korzystanie z tych produktów.

# MODUŁOWE PRZEWODY UKŁADU CHŁODZENIA: TYPOWE USTERKI I NAJLEPSZE PRAKTYKI SERWISOWE

Nie tylko silniki samochodowe stają się coraz bardziej złożone, to samo dotyczy przewodów. Obecnie modułowe przewody układu chłodzenia z wbudowanymi komponentami stały się standardem obejmującym plastikowe połączenia, takie jak szybkozłącza i rozgałęzienia. Choć dzięki nim samochody są lżejsze i w związku z tym emitują mniej CO2, przewody również szybciej i częściej się psują, ponieważ plastikowe połączenia z czasem stają się łamiwe. W niniejszym artykule skupimy się na silnikach wysokoprężnych 1,6 (montowanych w popularnych modelach samochodów, np. Citroen: C3, C4, C5, Berlingo, Jumpy; Peugeot: 206, 207, 307, 308, 407, Expert, Partner; oraz Ford: C-MAX / Fiesta / Fusion), aby wyjaśnić potencjalne problemy podczas demontażu modułowego przewodu układu chłodzenia podczas rutynowego przeglądu. Czytaj dalej, aby dowiedzieć się, dlaczego należy zainstalować nowy modułowy przewód Gates przy każdorazowej wymianie zestawu rozrządu Gates PowerGrip®.

### Modułowe przewody do rozbudowanych układów chłodzenia

Tradycyjne gumowe węże stosowane w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, a nawet te z początku XXI wieku mające już jedno lub dwa rozgałęzienia dawno przeszły do historii. Samochody hybrydowe i elektryczne, które obecnie szturmem zdobywają rynek, są wyposażone w rozmaite zespoły przewodów modułowych. Ich wbudowane elementy sterują przepływem chłodziwa do nagrzewających się urządzeń, takich jak turbosprężarki i akumulatory.

Silniki (i przewody) samochodowe są coraz bardziej rozbudowane, a producenci OEM od wielu lat redukują masę podzespołów samochodowych, aby zwiększyć ich efektywność paliwową i zmniejszyć emisję CO2. Wprowadzając plastikowe przewody kształtowane, obudowy i połączenia w układzie chłodzenia, producenci nie tylko zmniejszyli masę układów w pojeździe, dodatkowo skrócili też proces montażu. Na przykład stosowane dziś szybkozłącza po prostu się zatrzaskują, eliminując potrzebę stosowania zacisków oraz dodatkowych narzędzi na linii produkcyjnej.

### Dlaczego nowoczesne węże szybciej i częściej się psują

Nie jest to jednak wyłącznie dobra wiadomość. Stare przewody kształtowane nie wymagały wymiany nawet przez dziesięć lub piętnaście lat, tymczasem żywotność przewodów modułowych uległa

skróceniu do dwunastu, a nawet ośmiu lat (przy czym do awarii dochodzi zazwyczaj pomiędzy 90 000 a 150 000 kilometrów). Dlaczego? Przez drgania silnika i wysoką temperaturę pod maską.

Podobnie jak w przypadku tradycyjnych przewodów kształtowanych, wysokie temperatury i długotrwała ekspozycja na działanie płynów sprawiają, że guma staje się



Ewolucja modułowych przewodów układu chłodzenia

miękka, rozszerza się i prowadzi do uszkodzenia przewodu. Plastikowe połączenia stają się łamiwe i podatne na pęknięcia z powodu wibracji silnika oraz naprężeń w obiegu chłodziwa. Co równie ważne, szybkozłącza mogą ulec awarii po wyjęciu przewodów w trakcie ogólnego serwisu układu chłodzenia.

### Jakie to ma znaczenie podczas przeglądu pojazdu?

Podczas zaplanowanych przeglądów serwisowych obejmujących m.in. wymianę paska rozrządu, zwykle trzeba też zdjąć szybkozłącza, aby umożliwić opróżnienie i przepłukanie układu chłodzenia w pojeździe. W procesie zdejmowania lub zakładania łamiwe plastikowe szybkozłącza, a także rozgałęzienia, mogą pękać, powodując wyciek chłodziwa. Wymiana chłodziwa

zgodnie z harmonogramem przeglądów może pomóc w ograniczeniu przedwczesnych awarii, ale nie jest to jedyny wymagany środek ostrożności.

Firma Gates zaleca dokładną kontrolę modułowych przewodów układu chłodzenia i plastikowych połączeń pod kątem uszkodzeń podczas demontażu i montażu paska rozrządu oraz pompy wodnej w silnikach

wysokoprężnych (PSA) o pojemności 1.6. Ze względu na umiejscowienie plastikowych połączeń modułowego przewodu względem pompy wodnej, procedury demontażu i montażu wymagają manipulacji zarówno pompą wodną, jak i modułowym przewodem, co może prowadzić do jego pęknięcia pojawiającego się najczęściej wokół plastikowych połączeń.

**Zalecamy założenie nowego modułowego przewodu 02-1730 przy każdorazowej wymianie zestawu rozrządu Gates PowerGrip® Kit KP15598XS, KP15656XS, KP15688XS, KP25598XS w przypadku zastosowań obejmujących pompę wodną Gates WP0055, modułowy przewód Gates 02-1730 lub ich oryginalne odpowiedniki marek Citroen, Peugeot albo Ford 1201.G9 i 1336.X3, 1230674, 13464681.**



# JAK UNIKNĄĆ NAJCZĘSTSZYCH PROBLEMÓW Z ZAPŁONEM?

– PORADY I WSKAZÓWKI FIRMY NGK SPARK PLUG



IGNITION PARTS

**F**irma NGK SPARK PLUG, wiodący producent części zapłonowych i czujników, zapewnia klientom ustawową gwarancję na swoje produkty, oczywiście włącznie ze słynącymi na całym świecie ze swojej jakości świecami zapłonowymi i żarówkami. Wszystkie zwracane produkty poddawane są testom diagnostycznym w celu zbadania przyczyny usterki, niezależnie czy była to wada fabryczna, czy czynniki zewnętrzne. Aczkolwiek, dzięki silnemu zaangażowaniu firmy w kwestie jakości, przypadki wad produkcyjnych występują tak rzadko, że są bliskie zeru, zwłaszcza w przypadku świec zapłonowych i żarówek. Dla obu rodzajów świec niemal wszystkie reklamacje spowodowane są czynnikami zewnętrznymi, jak: nieprawidłowa instalacja, zanieczyszczenie nagarem czy niewydolność silnika. Jest to bardzo dobra wiadomość dla firmy, natomiast znacznie mniej komfortowa dla klienta, który musi ponieść nieraz wysokie koszty naprawy. Z tego względu NGK SPARK PLUG jako ekspert w dziedzinie zapłonu przygotował kilka porad i wskazówek jak uniknąć najczęstszych błędów związanych z zapłonem.

## Jak uniknąć zanieczyszczenia świec zapłonowych nagarem

Zanieczyszczenie nagarem to jak dotąd najczęstszy problem ze świecami zapłonowymi. Niestety w takim przypadku reklamacje są odrzucane, ponieważ zbieranie się nagaru powodowane jest przez czynniki zewnętrzne, a nie przez wadę produkcyjną. Kiedy świeca jest zanieczyszczona, końcówka izolatora odprowadzająca ciepło spalania pokrywa się paliwem, olejem lub sadzą co powoduje wypadanie zapłonu lub problemy z uruchomieniem silnika. „Tak zwana iskra zamiast wypełniać lukę elektrodową i normalnie odpalić mieszankę powietrzno-paliwową ześlizguje się po zanieczyszczeniu i powoduje przepływ napięcia wzdłuż końcówki izolatora do metalowego korpusu świecy (masy)” – mówi Dawid Pauszek, Manager Technical Support Aftermarket Eastern Europe w NGK SPARK PLUG EUROPE.



„Częstą przyczyną tego może być nieprawidłowa wartość cieplna świecy zapłonowej, nieoptymalny proces spalania w silniku oraz niekorzystne warunki jazdy jak niskie prędkości i krótkie przebiegi” – wyjaśnia ekspert.

„Świeca zapłonowa musi osiągnąć temperaturę 450°C, żeby zaczęła proces samooczyszczania z nagaru. Regularna jazda na niskich prędkościach i krótkie przebiegi nie pozwalają jej osiągnąć tej wymaganej temperatury do usuwania zanieczyszczenia” – ostrzega.

Na szczęście jest wiele sposobów zapobiegania takiej sytuacji. Ekspert NGK SPARK PLUG zaleca „upewnianie się, że mieszanka powietrzno-paliwowa w silniku jest właściwa, regularne sprawdzanie części zapłonowych jak przewody, cewki i fajki pod kątem zużycia, jazdę z wyższą prędkością i na dłuższych dystansach od czasu do czasu oraz stosowanie świec zapłonowych z właściwą wartością cieplną”.

Ciekawostką jest fakt, że niektóre zanieczyszczone świece przysłane w ramach reklamacji odzyskują pełną sprawność po ich oczyszczeniu. „To dowodzi ogromnej roli wspomnianych wcześniej czynników zewnętrznych, jaką odgrywają one w żywotności świec zapłonowych i kondycji silnika. Sama wymiana świec

rozwiązuje problem jedynie tymczasowo, a tak naprawdę odwleka go tylko na jakiś czas” – tłumaczy Dawid Pauszek.

## Kluczowy moment obrotowy

Kolejnym częstym powodem odrzucenia reklamacji jest zastosowanie niewłaściwego momentu dokręcenia podczas instalacji świecy zapłonowej. Jeśli moment jest zbyt niski, może dojść do spadku kompresji w silniku i przegrzania świecy. Ponadto, w wyniku drgań możliwe jest również pęknięcie izolatora oraz elektrody centralnej.

Z drugiej strony, jeśli moment obrotowy jest zbyt wysoki, metalowy korpus świecy może ulec deformacji, wskutek czego odprowadzanie ciepła zostaje zakłócone. Grozi to przegrzaniem oraz stopieniem elektrod, a w rezultacie nawet uszkodzeniem silnika.

„Bardzo ważne jest, aby dokręcić świecę zapłonową z właściwym kątem obrotu” – mówi Dawid Pauszek – „Najpierw należy wyczyścić wnętrze świecy ze smaru i wszelkich zanieczyszczeń. Następnie wkręcić mocno świecę aż uszczelka dotknie głowicy cylindra i dokręcić świecę przy pomocy klucza z zastosowa-

niem wymaganego momentu dokręcenia. Jeśli używa się klucza standardowego, dokręcić ją do wyznaczonego kąta”.

Użycie odpowiedniej nasadki do instalacji świecy jest kolejnym ważnym a niedocenianym czynnikiem. „Taka nasadka powinna dobrze pasować do świecy” – wyjaśnia Dawid Pauszek – „zastosowanie nasadki słabej jakości może uszkodzić ceramiczny izolator świecy podczas jej instalacji, powodując wypadanie zapłonu”.

Należy także pamiętać, że do prawidłowego zamontowania świecy w niektórych samochodach konieczne są niestandardowe narzędzia. „Nasz dział reklamacji otrzymuje coraz więcej świec ZKBR7A-HTU, które zostały uszkodzone lub powodowały wypadanie zapłonu. Wszystkie te świece były instalowane w silnikach BMW: N43 (4-cylindrowym) lub 6-cylindrowym N53” – mówi ekspert – „W tych silnikach świece zapłonowe są instalowane pod kątem większym niż 5°. Instalację świec zapłonowych w tych konkretnych silnikach można wykonać tylko za pomocą specjalnego klucza przegubowego”. Testy, które przeprowadziliśmy na zareklamowanych świecach wykazały, że to wymagane narzędzie nie było zastosowane, co oznacza, że niestety musieliśmy odrzucić reklamacje”.

## Wymiana świec żarowych

Uszkodzone wtryskiwacze niewłaściwie transportują, dawkują i rozpylają paliwo, przez co wzrasta temperatura spalania, zbyt duże napięcie powodowane przez wadliwy sterownik lub brud w gnieździe świecy żarowej to najczęściej spotykane przyczyny usterek świec żarowych w silnikach diesla. Powodują one konieczność wymiany świecy, co z kolei również może sprawić problemy. Aczkolwiek według Dawida Pauszka tego typu usterek można uniknąć stosując odpowiednie środki ostrożności. „Kiedy trzeba wymienić świecę żarową polecam użyć odrobiny syntetycznego oleju silnikowego wokół każdej świecy żarowej i pozwalać mu podziać przynajmniej przez tydzień. Zmniejsza to ryzyko wyłamania świecy i ułatwia jej wymontowanie” – tłumaczy.

“Przed wymianą świec żarowych warto rozgrzać silnik, ponieważ łatwiej wtedy odkręcić świece. Trzeba również użyć odpowiedniego klucza, który umożliwi ustawienie wymaganego momentu odkręcenia. Kiedy świeca jest już usunięta dobrze jest użyć rozwiertaka wypełnionego niesilikonowym smarem, aby wyczyścić każde gniazdo świecy z nagaru.

Następnie należy wkręcić ręcznie nową świecę żarową i dokręcić ją kluczem z zastosowaniem właściwego momentu dokręcenia” – zaleca ekspert.

## Korzyści z testowania zwracanych w ramach gwarancji produktów

Chociaż testy przeprowadzane na zwracanych w ramach gwarancji świec odgrywają bardzo ważną rolę w wykrywaniu przyczyny usterki, to pan Pauszek wskazuje także inne istotne korzyści: „Pozwalają nam podnosić jakość produktów, ale także pomagają edukować naszych klientów jak oszczędzać pieniądze przez utrzymywanie swoich samochodów w dobrym stanie”.

“Każdemu, kogo zainteresował ten temat i chciałby dowiedzieć się więcej polecam odwiedzić stronę [www.tekniwiki.com](http://www.tekniwiki.com), która jest platformą techniczną firmy NGK SPARK PLUG. Ta interaktywna strona zawiera szczegółowe, ale łatwe do zrozumienia informacje na temat naprawy, usuwania oraz instalacji wszystkich naszych produktów” – podkreśla ekspert

EKSPERT W ZAKRESIE  
ZAPŁONU I CZUJNIKÓW



NGK / NTK

Elementy układu zapłonowego i czujniki z jednego, pewnego źródła. Produkty NGK/NTK to połączenie niezawodnej jakości i wyjątkowej precyzji z toru wyścigowego – teraz także w Twoim samochodzie!

- świece zapłonowe
- świece żarowe
- cewki zapłonowe
- przewody zapłonowe
- sondy lambda
- czujniki MAP
- czujniki MAF
- czujniki położenia wału korbowego i wałka rozrządu






# MANN FILTER

## Czyste powietrze w kabinie kierowcy: Ochrona przed drobnym pyłem, tlenkami azotu i alergenami dzięki filtrom kabinowym MANN-FILTER



Filtr kabinowy MANN-FILTER FrecciousPlus do samochodów użytkowych

Przed wszystkim wiosną, kiedy zaczyna się główny sezon przenoszenia pyłków, szczególne znaczenie ma terminowa wymiana filtra kabinowego. Światowy ekspert w dziedzinie filtracji, firma MANN+HUMMEL z Ludwigsburga, oferuje filtry kabinowe MANN-FILTER FrecciousPlus zapewniające skuteczną ochronę przed alergenami, szkodliwymi gazami i drobnym pyłem.

System wentylacji pojazdu zasysa z zewnątrz do wnętrza kabiny kierowcy olbrzymie ilości powietrza – W ciągu godziny do wnętrza pojazdu przez jego układ wentylacyjny dostaje się wiele setek tysięcy litrów tego zanieczyszczonego powietrza, zawierającego nie tylko alergeny, także drobny pył, tlenki azotu i inne szkodliwe gazy, które zagrażają zdrowiu kierowców. Powietrze we wnętrzu pojazdu staje się przez to często kilkukrotnie bardziej zanieczyszczone niż powietrze otoczenia. Dlatego szczególnie dla zawodowych kierowców niezbędne jest gruntowne oczyszczenie powietrza zewnętrznego przez filtr kabinowy. Jednak tak duża skuteczność filtra kabinowego jest możliwa tylko wtedy, gdy jest on regularnie wymieniany w okresach, jakie przewiduje producent.

Filtry kabinowe MANN-FILTER w jakości oryginalnego wyposażenia niemal w 100% oczyszczają dostające się z zewnątrz powietrze z cząstek i szkodliwych gazów. Filtr MANN-FILTER FrecciousPlus prawie całkowicie zatrzymuje drobny pył z cząstkami, których średnica aerodynamiczna wynosi 2,5 mikrometra (PM 2,5) – dla porównania: Te cząstki są 30 - 40 razy mniejsze od ludzkiego włosa. Powstaje on między innymi w wyniku ścierania się opon i tarcz hamulcowych. Te drobne cząstki mogą wnikać głęboko do płuc. Najmniejsze z nich dostają się przez pęcherzyki płucne nawet do krwiobiegu i mogą wywoływać choroby dróg oddechowych oraz raka.

Ponadto filtr kabinowy FrecciousPlus adsorbuje nieprzyjemne zapachy i trujące gazy, takie jak tlenki azotu i ozon. Zapewnia w ten sposób mniejsze stężenie tlenków azotu w kabinie kierowcy.

Dzięki powłoce biofunkcjonalnej o działaniu bakterio-bójczym FrecciousPlus wiąże ponadto alergeny mogące uwolnić się z pyłków oraz hamuje rozwój bakterii i pleśni.



## NEXUSAUTO NAJPRĘŻNIEJ ROZWIJANA SIĘĆ NIEZALEŻNYCH WARSZTATÓW W POLSCE



**R**ynek motoryzacyjny w Polsce zmienia jest w szybkim tempie. Na niezależne warsztaty samochodowe czyha coraz więcej zagrożeń, jak i rośnie liczba stawianych wymagań. Realia rynku sprawiają, że liczba niezależnych serwisów samochodowych w Polsce w najbliższych latach ulegnie zmniejszeniu. Natomiast liczba samochodów ogółem jak i w przeliczeniu na mieszkańca nadal będzie rosła. W związku z powyższym warsztaty motoryzacyjne będą potrzebowały silnego wsparcia na często zupełnie nowych polach. Zapewnić je może tylko silna struktura, która patrzy na rynek motoryzacyjny globalnie, ale też nie pomija lokalnych aspektów.

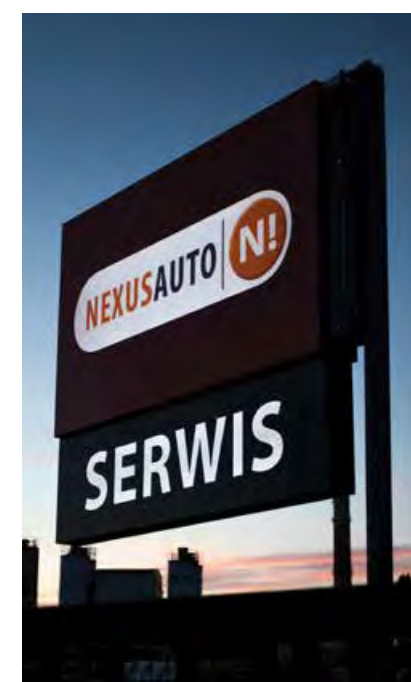
Nexus Automotive International SA jest globalnym organizatorem sieci warsztatowej, jednocześnie jedną z trzech największych grup zakupowych na świecie. W Polsce i krajach ościennych za tworzenie sieci warsztatów NexusAuto odpowiada Nexus Automotive Central Europe Sp. z o.o. (N!ACE). Obecnie podpisanych jest ponad 150 umów o współpracy z niezależnymi warsztatami samochodowymi w Polsce.

### Korzyści z członkostwa w sieci to między innymi:

- **Bezpłatny pakiet oszoldowania z elementami producenta olejów Total dla chętnych i możliwością rozbudowy**
- **Dostęp do NexusPlatform - zaawansowanego rozwiązania dzięki któremu mechanik decyduje o odbieranym wsparciu dla swojego warsztatu.**
- **Ogólnopolska platforma szkoleniowa NexusAcademy**
- **Preferencyjne umowy olejowe Total**
- **Wysokiej jakości wizualizacja skutecznie wyróżniająca warsztat na lokalnym rynku**
- **Wsparcie producentów: KYB, NRF, MAHLE, ZF AFTERMARKET, BILSTE-INGROUP, NTN-SNR, TOTAL, DENSO, OSRAM, DAYCO I MANN-FILTER, BOSAL, ELRING, VALEO I DRIVE+**
- **Infolinie: techniczna, reklamacyjna i szkoleniowa**
- **Wsparcie prawne**
- **Wsparcie księgowo**
- **Doradztwo inwestycyjne**
- **Serwis e-mail**
- **Serwis SMS**
- **Regularne spotkania informacyjne**
- **Dedykowany program ubezpieczeń**
- **Serwis odzieży roboczej**
- **Terenowe akcje promocyjne**
- **Atrakcyjna oferta handlowa, w tym wyjątkowa linia produktowa DRIVE+**
- **Dedykowane urządzenia**

Absolutnym priorytetem jest chęć wspólnego rozwoju w ramach projektu NexusAuto. Wymagana jest też współpraca handlowa z wybranym Partnerem Nexus. Ważnym Partnerem sieci jest firma Inter Parts – prekursor rozwoju sieci w Polsce.

Po więcej szczegółów zapraszamy na naszą stronę: [www.nexusautopolska.pl](http://www.nexusautopolska.pl)





# JAK RADZIĆ SOBIE Z SERWISOWANIEM I USZKODZENIAMI SPRZĘGŁA HALDEX

Jednym z najpopularniejszych rozwiązań służących do realizacji napędu na cztery koła jest sprzęgło wielotarczowe Haldex. Mechanizm ten ma za zadanie przenieść część momentu napędowego na tylną oś (bardzo rzadko dołączana jest oś przednia). System ten ewoluował od 1999 roku, obecnie na rynku pojawiają się pojazdy wykorzystujące 6 generację sprzęgła.



Pierwsze trzy generacje możemy określić mianem układów mechanicznych pomimo tego, że posiadały pompy elektryczne, gdyż za wytworzenie ciśnienia roboczego odpowiadał układ mechaniczny. Pompy elektryczne zaś były odpowiedzialne za wytworzenie ciśnienia wstępnego. Ze względu na fakt, iż w tych generacjach rejestracja różnicy prędkości między osiami i aktywacja mechanizmu odbywa się w sposób mechaniczny, powoduje to iż sprzęgło

bardzo istotne. Niektóre modele wykorzystywały sprzęgła różnych generacji w zależności od rocznika produkcji, co może powodować pewne komplikacje w trakcie obsługi. Określenie generacji można wykonać dzięki charakterystycznym komponentom układu tj.: kształt sterownika Haldex i pompy elektrycznej.

Sprzęgło haldex na tylnej osi zamontowane jest bezpośrednio przed tylnym mechanizmem różnicowym. Oba komponenty

zabezpieczony jest przez olej pod kątem zużycia tribologicznego i termicznego. Komponenty posiadają dwa niezależne obiegi oleju. Każdy z układów posiada swój własny płyn smarny spełniający odpowiednie specyfikacje, dobrany pod konkretne warunki pracy. Bardzo ważne jest, aby nie pomylić korków spustowych i wlewowych poszczególnych obiegów, niedopuszczalne jest również zalewanie tym samym olejem obydwu układów. Mechanizm skrzyni rozdzielczej jest klasyczną przekładnią zębatą, współpracuje z olejem przekładniowym o lepkości z przedziału 70W do 90W.

Podstawowe wymagania stawiane olejom to: właściwy i stabilny współczynnik tarcia, dobra płynność w niskich temperaturach, odpowiednie odprowadzanie nadmiaru ciepła z układu, wysoki wskaźnik lepkości, zabezpieczenie przed korozją. W tego typu olejach stosuje się głównie bazy syntetyczne. Baza uszlachetniana jest różnymi dodatkami. Do najważniejszych należą: dyspersanty - dzięki ich działaniu zanieczyszczenia, uboczne produkty utleniania nie łączą się w większe skupiska, które mogłyby powodować degradację powierzchni współpracujących elementów. Zanieczyszczenia mogą wtedy zostać w łatwy sposób usunięte wraz ze użytym olejem. Modyfikatory tarcia to dodatki mające na celu zmniejszanie współczynnika tarcia pomiędzy współpracującymi powierzchniami, zapobiega to ich nadmiernemu zużyciu. Podstawowymi wykorzystywanymi związkami są: siarczki molibdenu oraz siarczki wolframu. Dodatki



Rys.1 | Sterowniki sprzęgła Haldex: a) generacja 1; b) generacja 2-4; c) generacja 5  
[<https://www.haldexrepairs.co.uk/ecu-testing-repair-service/>]

załącza się z opóźnieniem. Dopiero w niektórych modelach trzeciej generacji (wyposażonych w system PreX) i kolejnych generacjach sprzęgła, za wytwarzanie ciśnienia roboczego odpowiada pompa elektryczna, a moment aktywacji sprzęgła jest określany przez elektronikę pojazdu. Takie rozwiązanie pozwala na to, iż sprzęgło może zostać zaciśnięte dużo szybciej i łagodniej. Określenie generacji sprzęgła w pojeździe, który jest serwisowany jest

wykorzystują olej, jednak ze względu na różne zadania oleju w poszczególnych komponentach konieczne jest stosowanie różnych olei. W sprzęgłe hydraulicznym olej stanowi: medium przenoszące energię (w postaci ciśnienia), środek zapewniający odpowiedni współczynnik tarcia pomiędzy współpracującymi powierzchniami, zapewniający odprowadzanie nadmiaru ciepła i zapewnienie czystości w układzie. Mechanizm różnicowy



Rys.2 | Rozmieszczenie poszczególnych korków spustowych i wlewowych oleju w sprzęgłe Haldex (oznaczenie białe) i części mechanizmu różnicowego (oznaczenie niebieskie) w układzie Haldex V generacji

przeciwutleniające stosowane są by zapobiec degradacji olej pod wpływem temperatury. Wzrost temperatury przyspiesza działanie procesu utleniania. Przegrzanie oleju w układzie Haldex jest bardzo niebezpieczne i należy go unikać. Dodatki obniżające temperaturę płynu służą do poprawy parametru, który ma za zadanie obniżyć temperaturę, w której olej pozostaje w stanie płynnym. Dodatki czyszczące i zabezpieczające takie jak inhibitory korozji, neutralizatory kwasów, dodatki przeciwpienne i detergenty. Uzyskanie wszystkich założeń może być problematyczne, gdyż poprawa jednych parametrów poprzez jedne dodatki może powodować negatywny wpływ na inne parametry. Dlatego olej należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta i bezwzględnie stosować co najmniej zalecone interwały wymiany. Producent może nie być zainteresowany długowiecznością swoich podzespołów po okresie gwarancji. Serwis olejowy jest podstawową czynnością obsługową dla tego mechanizmu. Poprawna i kompleksowa obsługa zwłaszcza części sprzęgła pozwala uniknąć wielu typowych usterek zwłaszcza w nowszych generacjach sprzęgła. W pierwszej kolejności należy dobrać odpowiednie oleje do poszczególnych obiegów i ustalić czy mechanizm wyposażony jest w filtr oleju. Generacje 1-4 są wyposażone w wymienny filtr, znajdujący się pod obudową filtra. Następnie należy zlokalizować korki spustowe poszczególnych obiegów oleju (rys.2) oraz ewentualnie filtr oleju (fot. 3a). Należy spuścić stare oleje i za pomocą korków wlewowych uzupełnić poszczególne obiegi o jego odpowiednią ilość. Istotne jest

by ilość wlanego oleju była odpowiednia, gdyż olej w sprzęgłe poprzez uźebrowaną obudowę oddaje temperaturę na zewnątrz. Zbyt niska ilość oleju może prowadzić do przegrzewania oleju co jest niepożądane.

Zaniedbanie wymiany oleju może prowadzić do poważnych usterek. Nie wymieniany olej z dużą ilością zanieczyszczeń (zanieczyszczenia usuwane są wraz z olejem przy jego wymianie) może prowadzić do zatkania filtra siatkowego (Fot. 3a). Skutkiem ubocznym jest ograniczenie przepływu oleju lub w skrajnym przypadku zablokowanie przepływu oleju. To zaś powoduje problemy z generowaniem ci-



Rys.3 | a) Zapchany filtr siatkowy pompy; b) uszkodzenie komutatora; c) zabrudzenie korpusu silnika elektrycznego pompy pyłem ze szczotek elektrycznych.

śnienia. W takiej sytuacji w generacji czwartej i piątej zwiększany jest prąd pompy w celu uzyskania wymaganego ciśnienia. Skutkuje to uszkodzeniem komutatora i szczotek elektrycznych (rys.3b). W celu usunięcia usterki należy spuścić stary olej, wymienić filtr (jeśli występuje), oczyścić filtr siatkowy i gniazdo pompy. Naprawie podlega również pompa elektryczna. Na rynku serwisowym występują zestawy naprawcze, zawierające komutator

oraz szczotki silnika elektrycznego. Często jednak uszkodzeniu ulega jeszcze część mechaniczna pompy elektrycznej czyli elementy tłoczące. Wówczas w dalszym ciągu występuje problem ze zbyt niskim ciśnieniem oleju sprzęgła Haldex. W takiej sytuacji konieczna jest wówczas wymiana pompy.

Innym przykładem uszkodzenia HALDEX jest nagromadzenie zanieczyszczeń w przestrzeni między tarczami i przekładkami sprzęgła. W takiej sytuacji dochodzi do grzechenia i szarpnięcia przy załączaniu sprzęgła. Wówczas należy zdemontować i otworzyć sprzęgło. Naprawa polega na wyczyszczeniu przekładek i tarcz, ewentualnie wymianie jeśli doszło do uszkodzenia powierzchni współpracujących. Tarcze i przekładki mogą również ulec uszkodzeniu na skutek zbyt niskiej ilości oleju bądź niewłaściwej jakości oleju. Pierwszym objawem jest hałas dochodzący z tylnej części układu przeniesienia napędu ze względu na niecałkowicie rozłączenie sprzęgła. Inną częstą usterką są uszkodzenia sterownika sprzęgła haldex. Sterownik znajduje się pod nadwoziem pojazdu i jest narażony na oddziaływanie niesprzyjających warunków atmosferycznych. W sterowniku pojawia się wilgoć i korozja, która uszkadza elementy elektroniczne oraz „przerwywa” obwody elektryczne. W niektórych sytuacjach może być to prosta naprawa uszkodzonego sterownika. Jeśli jednak nie ma takiej możliwości, należy go wymienić. Rzadziej można spotkać się z usterekami innych komponentów elektrycznych takich jak zawór regulacyjny, czujnik temperatury czy czujnik ciśnienia.

Sprzęgło Haldex występuje w wielu pojaz-

dach osobowych wyposażonych w dołączany napęd na cztery koła. System jest mało skomplikowany i łatwy w zabudowie więc wykorzystywany głównie w pojazdach miejskich i lekko uterenowionych. Należy jednak dbać systematyczną obsługę układu, zwłaszcza w kwestii wymiany oleju w części sprzęgłowej mechanizmu Haldex.

Autor: Dawid Markowski BETIS





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

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

## **PŁYNNA PRACA: NOWE ZESTAWY KÓŁ TVD ZE ŚRUBAMI MONTAŻOWYMI**

Koła pasowe z tłumikami drgań skrętnych TVD zapewniają płynną pracę paska dzięki tłumieniu drgań wału korbowego. Zwiększa to komfort jazdy i wydłuża żywotność elementów napędu pasowego.



Oferta kół TVD została powiększona o dziesięć nowych referencji, dostarczanych wraz z dedykowaną śrubą mocującą, dzięki temu nie ma konieczności zamawiania ich osobno. „Zgodnie ze specyfikacjami producentów pojazdów, w większości przypadków podczas wymiany koła TVD konieczna jest wymiana śrub” - mówi Adrian Rothschild, Kierownik ds. zarządzania produktem w regionie EMEA. „Szczególnie, że stosowane są tak zwane śruby rozprężne, które obecnie możemy dostarczać w zestawach. Linia kompletnych zestawów kół pasowych będzie stale poszerzana, gdyż zawierając wszystkie konieczne części znacznie ułatwiają i przyspieszają prawidłowy proces wymiany. Oznaczone są one dodatkową literą „S” umieszczoną za oznaczeniem typu koła. Pokrywają większość popularnych jednostek na rynku:

- VD1094S - np. Citroën 1.6 HDi
- VD1080S - np. Peugeot 2.0 HDi
- VD1104S - np. Nissan 1.9 dCi
- VD1002S - np. VW 2.0 TDI
- VD1105S - np. BMW 3.0 d
- VD1110S - np. Ford 2.0 D
- VD1120S - np. BMW 2.0 d
- VD1113S - np. Renault 1.5 dCi
- VD1127S - np. BMW 1.8 d
- VD1031S - np. Opel 2.2 DTI

Po więcej informacji zapraszamy na stronę Product Information Center lub w katalogach online opartych na TecDoc.

Jeśli masz doświadczenia z tym produktem, podziel się swoją opinią pisząc do nas na adres: [adrian.rothschild@continental.com](mailto:adrian.rothschild@continental.com). Pomożesz nam tym samym poszerzyć i jeszcze lepiej dopasować naszą ofertę. Naszym celem na 2021 rok, jest zaofiarować koła pasowe do 80% pojazdów w Europie, tym samym powtórzyć sukces jaki odnieśliśmy w przypadku naszych kół dla silników EA211 z grupy Volkswagena.



# DO ZADAŃ SPECJALNYCH



**Obsługa silnika, skrzyni biegów, czy elementów podwozia wymaga specjalnego wyposażenia - szczególnie, gdy zachodzi potrzeba demontażu ciężkich i dużych podzespołów.**



Z pozoru prosta czynność taka, jak wymiana oleju wymaga od warsztatu kanału rewizyjnego lub posiadania podnośnika na którym można umieścić samochód. W ofercie firmy Inter Parts znajduje się między innymi podnośnik dwukolumnowy o nośności 3,5 ton.



Ilustracja 1 | Podnośnik elektrohydrauliczny dwukolumnowy 3,5 T marki HST – HST 995  
Źródło: Inter Parts

Ten półautomatyczny dwukolumnowy podnośnik samochodowy o udźwigu 3500 kg przeznaczony jest do pracy z pojazdami osobowymi i dostawczymi. Dzięki zastosowaniu kurtyń pionowych podnośnik jest osłonięty i zabezpieczony przed zapyleniem w miejscu pracy. Podnośnik nie ma łącznika górnego dzięki czemu nie posiada ograniczenia odnośnie wysokości podnoszonego pojazdu.

Gdy samochód już zostanie podniesiony z pomocą przychodzi zlewarko-wysysarka, czyli urządzenie przydatne podczas regulacji wy-

miany oleju w silniku, bądź skrzyni biegów. Dzięki pojemności 90 litrów pozwala na obsługę kilkunastu samochodów zanim nastąpi potrzeba opróżnienia zbiornika. Opcja wysysania oleju pozwala na odessanie oleju przez otwór wlewowy, co w niektórych przypadkach takich, jak uszkodzona, lub niemożliwa do odkręcenia śruba spustowa jest bardzo pomocne. Zlewarko-wysysarka wyposażona jest w ociekacz, który zabezpiecza przed rozchlapywaniem oleju, a także może służyć jako tymczasowa podpórka na zużyty filtr pozostawiony do odciknięcia.



Ilustracja 2 | Zlewarko-wysysarka o pojemności 90 litrów do oleju. – HST 820  
Źródło: Inter Parts

## Pomocne przy demontażu i montażu

W przypadku konieczności demontażu oraz montażu skrzyni biegów, lub mostu napędowego nie zawsze można zdać się na siłę mięśni. W celu pewnego i bezpiecznego przeprowadzenia tej operacji z pomocą przychodzi hydrauliczny podnośnik teleskopowy o nośności 500 kg, który można podstawić pod skrzynię biegów, aby ją podeprzeć. Sterowany stopą pedał umożliwia precyzyjne podnoszenie bez odrywania wzroku i rąk z pola pracy.



Ilustracja 3 | Hydrauliczny podnośnik teleskopowy do skrzyni biegów 0,5 T – HST 250  
Źródło: Inter Parts

Demontaż skrzyni biegów najczęściej wymaga dodatkowego podparcia silnika, ponieważ odkręcone zostają poduszki podtrzymujące zespół napędowy od strony skrzyni biegów. Aby bezpiecznie podeprzeć silnik stosuje się trawersy nośne takie, jak belka do podwieszania silników. Regulowane punkty podparcia pozwalają na dopasowanie się do dostępnych pod maską punktów wsporczych, a śrubowe zawiesia dają możliwość regulacji wysokości zaczepu, co pozwala na precyzyjne ustawienie wysokości silnika. Ma to szczególnie ważne znaczenie podczas montażu skrzyni biegów, kiedy silnik ze skrzynią muszą być ustawione idealnie współosiowo.



Ilustracja 4 | Belka do podwieszania silnika 500 kg – HST 800  
Źródło: Inter Parts

W przypadku prac przy demontażu, lub montażu silnika z pomocą przychodzi żuraw o udźwigu 2 ton. Posadowiony na kołach z tworzywa sztucznego porusza się nie niszcząc podłoża, a hydrauliczne sterowanie pozwala na precyzyjne manewrowanie podwieszonym na nim silnikiem. Regulacja podparcia siłownika żurawia pozwala na zmianę maksymalnej nośności w zakresie od 500 kg do 2 ton ze skokiem co 500 kg. Zmiana nośności pozwala też na zmianę szybkości podnoszenia.



Ilustracja 5 | Żuraw do wyciągania silników o nośności maksymalnej 2 ton. – HST 290  
Źródło: Inter Parts

## Prace naprawcze

Podczas prowadzenia prac naprawczych bardzo często zachodzi potrzeba wyciśnięcia łożyska, lub tulei. W wielu przypadkach ściągacz, lub prasa ręczna nie mają wystarczającej siły, lub nie pozwalają pracować z odpowiednią precyzją. W takim przypadku niezbędne staje się skorzystanie ze stacjonarnej prasy hydraulicznej. Regulowana podstawa pozwala na pracę z elementami o dużych wymiarach, a wbudowany manometr pozwala na określenie aktualnej siły nacisku. Sterowanie ręczną pompą pozwala na dobre wycucie pracy prasy, co w wielu przypadkach jest przewagą nad rozwiązaniem ze sterowaniem elektrycznym.

Ilustracja 6 | Prasa warsztatowa hydrauliczna 30T z manometrem - HST 240  
Źródło: Inter Parts



## Szybka i sprawna obsługa ogumienia

Do obsługi ogumienia nie jest potrzebny podnośnik o dużej wysokości podnoszenia. Tutaj doskonale sprawdzi się podnośnik nożycowy o wysokości ponoszenia do 1 metra. W stanie złożonym podnośnik jest na tyle płaski, że bez problemu można na niego najechać autem, a konstrukcja nożycowa nie wymaga specjalnego przygotowania podłogi w warsztacie.

Demontaż i montaż opon ułatwiony jest dzięki montażownicy automatycznej HST 951 przeznaczonej do kół samochodów

osobowych i dostawczych oraz motocyklowych (do kół motocyklowych konieczne jest dokupienie adaptera). Montażownica przeznaczona jest do kół o średnicy do 24 cali, które można zamocować na stole dzięki wewnętrznemu mocowaniu felgi za pomocą 4 szczęk. Zbijak o nacisku 2,5 tony pozwala na demontaż praktycznie każdej opony. Do obsługi opon Run Flat i o niskim profilu konieczne jest zastosowanie dodatkowego ramienia dociskającego.



Ilustracja 7 | Podnośnik nożycowy HST 990 o udźwigu 3T podnosi na wysokość 99 cm i jest wyposażony w blokadę elektromechaniczną.  
Źródło: Inter Parts



Po montażu opony konieczne jest wyważenie koła. W tym celu z pomocą przychodzi wyważarka automatyczna HST 955, która przeznaczona jest do wszystkich rodzajów kół spotykanych w samochodach osobowych i dostawczych oraz kół motocyklowych, a także innych - mniej typowych masą i gabarytem nie przekraczających specyfikacji urządzenia.

Wyważarka wyposażona jest w laserowe znaczniki wskazujące miejsce montażu ciężarka, automatyczne blokowanie koła w miejscu montażu. Dzięki optymalizacji ustawienia opony względem obręczy można zminimalizować ilość użytych do wyważania obciążników, a system automatycznej kalibracji zapewnia dokładne pomiary w całym okresie użytkowania.



Ilustracja 8 | Automatyczna montażownica HST 951.  
Źródło: Inter Parts

Ilustracja 9 | Automatyczna wyważarka HST 955.  
Źródło: Inter Parts



**HST**

R O Z R Y W K A

# SUDOKU

Zasady gry Sudoku są proste. Kwadratowa plansza jest podzielona na dziewięć identycznych kwadratów 3 x 3 - w każdym z nich znajduje się dziewięć komórek. Twoim zadaniem jest wypełnienie wszystkich komórek planszy cyframi od 1 do 9. W każdym wierszu i każdej kolumnie dana cyfra może występować jedynie raz.

Źródło: [www.sudoku.com.pl](http://www.sudoku.com.pl)

Rozwiązanie sфотографuj lub wytnij i prześlij na e-mail: [biuro@agencjamip.pl](mailto:biuro@agencjamip.pl) lub pod adres Marta Grochowska, MIP sp. zoo, ul. Jarzębinowa 4, 11-034 Stawiguda. Trzy pierwsze poprawne rozwiązania nagrodzimy upominkami.

9		2	3			8		1
	1	5				3		
4		7					5	6
		8			7	1		2
				2	6	5	9	
			5	8				4
	2		6					5
7	9	2		5				

# KRZYŻÓWKA MOTORYZACYJNA

**POZIOMO:**

- 2-8: często spowodowany nadmierną prędkością lub alkoholem
- 21-24: ... dachowe - zwane również szyberdachem
- 26-31: zawracanie lub wyprzedzanie
- 56-60: ... drogowa - przyjeżdża z lawetą
- 73-84: stoją przy drodze na słupkach lub latarniach (2 słowa)
- 97-101: przejście dla pieszych
- 114-117: ... holownicza - pomiędzy dwoma pojazdami
- 121-127: w nim zapięte małe dziecko
- 141-144: ... kolejowe - na przejeździe z zaporami lub bez
- 145-147: długa ciężarówka, przewozi towary tranzytem
- 161-167: ręczny lub nożny
- 169-173: skrzyżowanie o ruchu okrężnym
- 185-192: boczne lub wsteczne
- 205-214: źródło energii elektrycznej samochodu
- 231-240: gdy samochód przewróci się do góry nogami

- POZIOMO:**
- 2-98: przejeżdżanie obok przeszkody na drodze
  - 4-124: często otrzymywane wraz z mandatem (2 słowa)
  - 6-54: potoczna nazwa stłuczki
  - 12-84: na skraju drogi
  - 21-117: arteria omijająca miasto
  - 67-127: czterosurowy lub diesel
  - 83-203: z piórkiem na przedniej szybie
  - 114-162: ciągną lub przerywana na jezdni
  - 121-217: robi zdjęcia kierowcom przekraczającym dozwoloną prędkość
  - 123-171: ... zabudowany - z ograniczeniem prędkości do 50 km/h
  - 141-237: napęd na ... - w większości samochodów osobowych (2 słowa)
  - 161-185: lina do ciągnięcia drugiego samochodu
  - 163-211: zewnętrzna pokrywa silnika
  - 195-231: niewielki, czterokołowy pojazd terenowy

Źródło: [www.krzyzowki.imasz.net](http://www.krzyzowki.imasz.net). Rozwiąż krzyżówkę, aby odgadnąć hasło. Rozwiązanie prześlij e-mailem: [biuro@agencjamip.pl](mailto:biuro@agencjamip.pl) lub pocztą: Marta Grochowska, MIP sp. zoo, ul. Jarzębinowa 4, 11-034 Stawiguda. Dla trzech pierwszych uczestników, którzy poprawnie odgadną hasło, przygotowaliśmy upominki.

	2	3	4	5	6	7	8					12
	14		16		18				21	22	23	24
	26	27	28	29	30	31			33			36
	38		40		42				45			48
	50		52		54		56	57	58	59	60	
	62		64			67		69				72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	
	86		88			91		93		95		13
97	98	99	100	101		103		105		107		
			112		114	115	116	117		119		
121	122	123	124	125	126	127					131	
133		135			138			141	142	143	144	
145	146	147			150			153		153	143	
157		159		161	162	163	164	165	166	167		
169	170	171	172	173		175		177		179		
181				185	186	187	188	189	190	191	192	
193		195				199		201		203		
205	206	207	208	209	210	211	212	213	214			
217		219						225				
		231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----





## PLYNY DO SPRYSKIWACZY

- LETNI
- ZIMOWY



## WYCIERACZKI

- STANDARDOWE
- HYBRYDOWE
- PŁASKIE

# DRIVE+



**OLEJE  
SILNIKOWE**

**OLEJE  
PRZEKŁADNIOWE**

**LINKI  
SAMOCHODOWE**

**ELEMENTY  
MONTAŻOWE**

**TERMOSTATY**

**FILTRY**







Akumulatory **VOLTARO** to niezawodne produkty do pojazdów osobowych, dostawczych oraz ciężarowych, na których zawsze możesz polegać. Charakteryzują się wysoką jakością materiałów oraz wydajnością dającą gwarancję pewnego startu, nawet w bardzo niekorzystnych warunkach atmosferycznych.



W ofercie VOLTARO dostępne są również akumulatory z technologią **EFB** (ang. Enhanced Flooded Battery), które oferują doskonałe parametry użytkowe i wysoką niezawodność. Jest to idealne rozwiązanie głównie dla samochodów z systemem START STOP lub innymi technologiami redukującymi zużycie paliwa.

**Zastosowanie technologii EFB:**

- Poprawia zdolność przyjmowania ładunku w akumulatorze
- Zapewnia wysoką żywotność w pracy cyklicznej nawet przy częstych przerwach w pracy
- Ponad dwukrotnie lepsze parametry użytkowe akumulatora
- Zapewnia bardzo wysoką odporność na drgania oraz korozję



KOD VOLTARO	Pojemność [Ah]	Waga [kg]	Prąd rozruchu [a]	Układ biegunów	Mocowanie	Długość	Szerokość	Wysokość	Rodzaj biegunów
VT35AH/300A/P+	35	9,31	300	0	B00	187	127	227	3
VT35AH/300A/L+	35	9,31	300	1	B00	187	127	227	3
VT35AH/330A/P+	35	10,1	330	0	B13	207	175	175	1
VT40AH/340A/P+	40	9,8	340	0	B13	175	175	190	1
VT41AH/360A/P+	41	10,8	360	0	B13	207	175	175	1
VT44AH/440A/P+	44	11,1	440	0	B13	207	175	175	1
VT45AH/300A/L+	45	10,8	300	1	B01	219	135	225	1
VT45AH/300A/P+	45	10,8	300	0	B01	219	135	225	1
VT45AH/330A/L+	45	11,4	330	1	B00	238	129	227	3
VT45AH/330A/P+	45	11,4	330	0	B00	238	129	227	3
VT45AH/400A/L+	45	11,6	400	1	B13	207	175	190	1
VT45AH/400A/P+	45	11,6	400	0	B13	207	175	190	1
VT50AH/440A/P+	50	12,6	440	0	B13	242	175	175	1
VT52AH/470A/P+	52	12,1	470	0	B13	207	175	190	1
VT53AH/470A/P+	53	12,9	470	0	B13	242	175	175	1
VT56AH/480A/P+	56	13,4	480	0	B13	242	175	190	1
VT56AH/480A/L+	56	13,4	480	0	B13	242	175	190	1
VT60AH/510A/L+	60	14,1	510	1	B00	232	173	225	1
VT60AH/510A/P+	60	14,1	510	0	B13	232	173	225	1
VT60AH/540A/P+	60	14,3	540	0	B13	242	175	190	1
VT60AH/540A/L+	60	14,3	540	1	B13	242	175	190	1
VT68AH/550A/L+	68	15,6	550	1	B01	261	175	220	1
VT68AH/550A/P+	68	15,6	550	0	B01	261	175	220	1
VT68AH/570A/P+	68	15,3	570	0	B13	278	175	175	1
VT70AH/640A/L+	70	16,4	640	1	B13	278	175	190	1
VT70AH/640A/P+	70	16,4	640	0	B13	278	175	190	1
VT70AH/640A/1P+	70	15,7	640	0	B13	278	175	175	1
VT72AH/680A/P+	72	15,9	680	0	B13	278	175	175	1
VT74AH/680A/P+	74	17,0	680	0	B13	278	175	190	1
VT80AH/740A/P+	80	17,8	740	0	B13	315	175	175	1
VT83AH/720A/P+	83	19,2	720	0	B13	353	175	175	1
VT90AH/720A/P+	90	20,34	720	0	B13	353	175	190	1
VT91AH/740A/L+	91	19,50	740	1	B01	306	173	225	1
VT91AH/740A/P+	91	19,50	740	0	B01	306	173	225	1
VT91AH/740A/P+	91	19,5	740	0	B01	306	173	225	1
VT95AH/800A/P+	95	21,1	800	0	B13	353	175	190	1
VT100AH/600A/P+	100	27,5	600	0	B00	413	175	220	1
VT100AH/720A/P+	100	22,6	720	0	B03	313	175	205	1
VT110AH/680A/P+	110	28,2	680	0	B00	347	173	234	1
VT110AH/760A/P+	110	31,0	760	3	B03	514	175	210	1
VT140AH/760A	140	34,8	760	3	B00	513	189	223	1
VT180AH/1000A	180	43,9	1000	3	B00	513	223	223	1
VT225AH/1150A	225	56,8	1150	3	B00	518	276	242	1

**Akumulatory z technologią EFB**

KOD VOLTARO	Pojemność [Ah]	Waga [kg]	Prąd rozruchu [a]	Układ biegunów	Mocowanie	Długość	Szerokość	Wysokość	Rodzaj biegunów
VT60AH/560A/P+	60	16,58	560	0	B13	242	175	190	1
VT65AH/650A/P+	65	18,63	650	0	B13	278	175	175	1
VT70AH/650A/P+	70	19,14	650	0	B13	278	175	190	1
VT75AH/730A/P+	75	21,19	730	0	B13	315	175	175	1
VT80AH/730A/P+	80	21,78	730	0	B13	315	175	190	1

**Układ biegunów**  
0 - dodatni po prawej stronie  
1- dodatni po lewej stronie

**Mocowanie**  
B00- brak stopki mocującej  
B01 - brak stopki mocującej  
B13 - stopka mocująca

**Rodzaj biegunów**  
1 - biegun standardowy  
3 - biegun cienki - pojazdy japońskie







# PROMOCJA

TERMIN 01.09.21 - 31.10.21

## ZASADY PROMOCJI:

Jednorazowe zakupy akumulatorów\*:

10 sztuk akumulatorów VOLTARO - termin płatności 30 dni + karta ORLEN 100 pln

20 sztuk akumulatorów VOLTARO - termin płatności 45 dni + karta ORLEN 200 pln + stojak

30 sztuk akumulatorów VOLTARO - termin płatności 60 dni + karta ORLEN 350 pln + stojak

Kumulowane zakupy akumulatorów:

15 sztuk akumulatorów VOLTARO - karta ORLEN 100 pln

25 sztuk akumulatorów VOLTARO - karta ORLEN 200 pln + stojak

\*UWAGA! Zakupu jednorazowy należy zgłosić do opiekuna handlowego w celu zakwalifikowania do promocji. Nagrody rzeczowe w promocyjnej cenie 1 zł + VAT. Stojak zostanie przekazany w przypadku zgłoszenia przez klienta zapotrzebowania.

MEMBER OF  
**N! NEXUS**  
A PROGRESSIVE AUTOMOTIVE COMMUNITY  
CENTRAL EUROPE

OFICJALNY  
DYSTRYBUTOR **INTER PARTS**



Kupuj produkty wybranych producentów części samochodowych i odbieraj punkty Premiówki. Zebrane punkty można zamienić na nagrody dostępne w katalogu na [www.ipterminal.pl](http://www.ipterminal.pl).

Jeżeli w katalogu nie znalazłeś nagrody dla siebie, napisz do nas, co chciałbyś otrzymać za punkty: [biuro@agencjamip.pl](mailto:biuro@agencjamip.pl).



## Aktualne promocje PREMIÓWKI

Castrol, Febi, Osram, Kyb, Philips/Narva, Bosal, Dayco, Magneti Marelli, Monroe, AS-PL, Valvoline i wiele innych

