

INTER-NEWS

Nr 3(59)/2016 CZERWIEC-SIERPIEŃ

 **INTER-TEAM**[®]

ISSN 2080-3117



KYB

Our Precision, Your Advantage



PAGID

BRAKE SYSTEMS



**MARKA
JAKOŚĆ
BEZPIECZEŃSTWO**

kraft[®]

automotive

Every part matters



www.kraft-automotive.com

W NUMERZE:

AKTUALNOŚCI INTER-TEAM

AKTUALNOŚCI RYNEK

NOWOŚCI
ASORTYMENTOWE

WARSZTAT

- 6** Inter-Team jako Ambassador Castrol z korzyścią dla klientów
- 6** Nowy oddział Inter-Team w Kłodzku
- 8** Audi na gaz ziemny
- 8** Debiut oszczędnego diesla w Klasie E
- 9** Moc w czystej postaci
- 9** Kaktus od Citroëna
- 10** Mocniejsze Porsche
- 11** Alfa Romeo Giulia
- 11** Sieć typu Ethernet
- 12** Opona z czujnikami
- 12** Nowy Hyundai Elantra jui w salonach
- 14** Kyb Motorcycle Suspension wspiera Moto2 Tech 3 Racing Team
- 14** Nowe filmy instruktażowe KYB
- 16** Nowości Nissens na sezon klimatyzacji 2016
- 18** Nowe lampy inspekcyjne Osram
- 20** Uszczelki Corteco - jakość pierwszego montażu dla Aftermarketu
- 22** O chemii warsztatowej słów kilka...
- 23** Hałasy w układzie hamulcowym
- 24** Filtry Cząstek stałych - czym jest i jak o niego dbać?
- 26** O połowę więcej klientów
- 29** Zorientowani na rozwój - Adam Auto Legnica
- 32** Doświadczenie, analiza rynku, metodyczne podejście - i sukces gotowy! - O.K. SERWIS AUTO MASTER Radosław Paszko, Moryń
- 34** Typowe usterki klimatyzacji

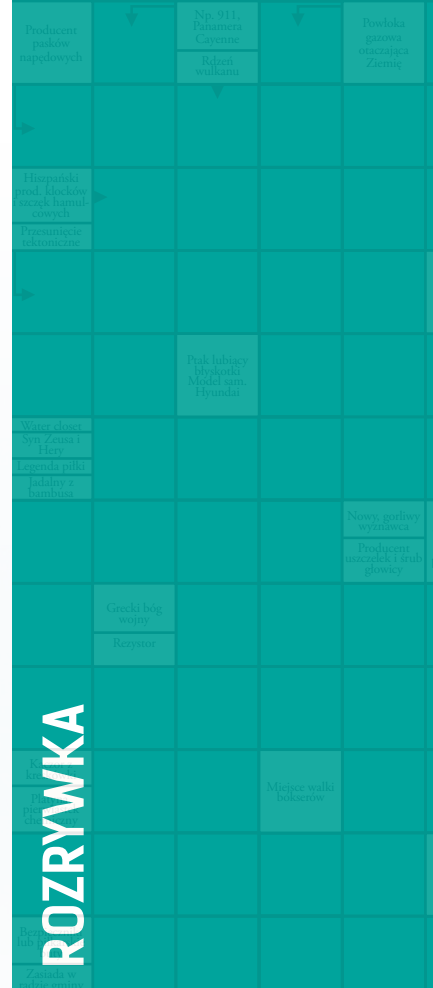
NASI DOSTAWCY



PORADY



ROZRYWKI



36 Oleje do silników z doładowaniem i hybryd

37 ATE Power Disc - tarcze hamulcowe o wyjątkowej skuteczności hamowania

37 Przewody zapłonowe NGK gwarantują niezawodności zapłonu

38 Nowe zastosowania sond lambda Denso

40 Nowa jakość uszczelniania w pompach cieczy chłodzącej Bosch

42 Szczegółowa instrukcja wymiany komponentów rozrządu w samochodzie Audi A3 1.8T o kodzie silnika ARZ

44 Przywrócić pierwotny blask - czyli kilka słów o pielęgnacji auta

46 Instrukcja montażu rolki napinającej z zestawów CT1028K3/WP1-5

48 SKF Biuletyn Techniczny VKPA 84621 - Instrukcja montażu

50 Parady ZF Services - Drgania skrętne i występowanie luzu w wielostopniowych tłumikach tarcz sprzęgłowych.

52 Błąd mechanika - jak się zabezpieczyć przed konsekwencjami?

56 Krzyżówka

Redaktor naczelny: Katarzyna Witerska
Zespół: Anna Gomota-Paradowska
Katarzyna Karaś
Marcin Busza
Małgorzata Król
Skład: Dawid Godoń

Dział Promocji i Reklamy
@ internews@inter-team.com.pl
☎ +48 22 50 60 601
☎ +48 22 50 60 602



Inter-Team jako Ambasador Castrol z korzyścią dla klientów

Inter-Team jako Ambasador Castrol zapewnia klientom dostęp do atrakcyjnych umów inwestycyjnych, daje możliwość korzystania z narzędzi marketingowych i promocyjnych oraz gwarantuje wysoką jakość oferowanych produktów.

Nowy system dystrybucji Castrol funkcjonujący od początku tego roku sprawił, że zdecydowanie zmniejszyła się liczba dotychczasowych dystrybutorów. Obecnie dostęp po pełnej ofercie mają wybrane firmy, a Inter-Team jest jedną z nich. Współpraca z firmą Inter-Team będącą Ambasadorem Castrol, zapewnia klientom określone korzyści:

- możliwość podpisywania za pośrednictwem Inter-Team umów

inwestycyjnych z firmą Castrol, zapewniających fundusze na rozwój prowadzonej działalności;

- dostęp do programów wsparcia sprzedaży organizowanych przez firmę Castrol;
- wsparcie marketingowe ułatwiające efektywne dotarcie do klientów, np. pomoc w wizualizacji punktu sprzedaży;
- pewność, że towar dystrybuowany przez ogólnopolską sieć oddziałów Inter-Team jest towarem najwyższej jakości, gdyż pochodzi bezpośrednio od producenta;
- opiekę posprzedażową.

Jako Ambasador Castrol jesteśmy w stanie zapewnić naszym klien-



tom pełen asortyment sprawdzonych i cenionych produktów, a jednocześnie zapewnić im możliwość uczestniczenia w atrakcyjnych promocjach sprzedażowych i korzystanie z narzędzi marketingowych. Dajemy im także pewność, że trafia do nich towar z pewnego źródła - mówi Michał Starkowski, Product Manager odpowiedzialny za asortyment olejów w Inter-Team. Fakt, iż Inter-Team znalazł się w wąskim gronie Ambasadorów Castrol jest też potwierdzeniem silnej pozycji rynkowej naszej firmy i jej wiodącej roli w tym kanale dystrybucji – dodaje Michał Starkowski.

Nowy oddział Inter-Team w Kłodzku

Z przyjemnością informujemy, że od połowy maja funkcjonuje nasz 64. oddział.

Oddział w Kłodzku mieści się przy ul. Słowackiego 21. Posiada dwupiętrowy magazyn zajmujący powierzchnię 400 metrów kwadratowych, salę sprzedaży oraz przestrzeń administracyjną. Jest w nim dostępny pełen asortyment części zamiennych do aut osobowych i dostawczych, a także szeroka oferta środków smarnych i płynów eksploatacyjnych. Towar do klientów dostarczany jest trzykrotnie w ciągu dnia.

W oddziale w Kłodzku znajdziemy blisko 18 000 części pochodzących od renomowanych dostawców oraz wykwalifikowaną załogę, która w razie potrzeby doradzi i udzieli klientom wsparcia technicznego.

Dane teledadresowe nowego oddziału:

Ul. Słowackiego 21

57-300 Kłodzko

tel. 74 663 14 47

kom. 502 831 162

e-mail: klodzko@inter-team.com.pl



OLEJ WZMOCNIONY TYTANEM

POTĘGA TECHNOLOGII
TITANIUM FST™



REKOMENDOWANY

**PRZEZ WIODĄCYCH
PRODUCENTÓW**

TO WIĘCEJ NIŻ OLEJ. TO PŁYNNY TECHNOLOGIA.

Castrol
EDGE

Audi na gaz ziemny



Pod koniec tego roku oferta Audi wzbożać się o model A4 Avant g-tron zasilany gazem ziemnym. Samochód jest skierowany do użytkowników poszukujących sportowego i praktycznego auta, które jest jednocześnie przyjazne dla środowiska.

Jednostka napędowa A4 Avant g-tron bazuje na nowym silniku 2.0 TFSI, który charakteryzuje się zaawansowanym,

bardzo wydajnym procesem spalania. Osiąga moc 125 kW (170 KM) i moment obrotowy 270 Nm. Oczywiście, musiały być dokonane pewne zmiany konstrukcyjne, w celu dostosowania do nowego paliwa. Tłoki i zawory zostały specjalnie zmodyfikowane pod kątem spalania

gazu i pozwalają na stosowanie optymalnego współczynnika sprężania. Zastosowano również elektroniczny regulator, który obniża podwyższone ciśnienie gazu przepływającego ze zbiornika do silnika. Jego zadaniem jest zmniejszenie ciśnienia z 200 bar do ciśnienia roboczego 5...10 bar panującego w silniku. Regulator ten reaguje bardzo precyzyjnie na wymagania kierowcy dotyczące mocy w określonym momencie – im wyższe jest ciśnienie do-

starzanego gazu, tym więcej mocy i momentu obrotowego rozwija silnik. Zbiornik gazu jest umieszczony z tyłu pojazdu i mieści 19 kg gazu sprężonego do 200 bar. Praktyczna pojemność zbiornika wynosi jednak 18,4 kg, bowiem gdy ilość gazu spadnie do ok. 0,6 kg zasilanie przełącza się na benzynę. Zbiornik gazu nie jest wykonany ze stali, jak w poprzednich modelach (kierowcy narzekali na jego korozję), ale z wewnętrznej warstwy poliamidu otoczonej warstwą włókna węglowego wzmocnionej włóknem szklanym oraz warstwą zewnętrzną z samego włókna węglowego. Uszkodzenie warstwy zewnętrznej jest sygnalizowane przebarwieniem się zbiornika na biało. A4 Avant g-tron zużywa mniej niż 4 kg CNG na 100 kilometrów, co oznacza, że zbiornik gazu wystarcza na przejechanie 500 km. (Fot. Audi)

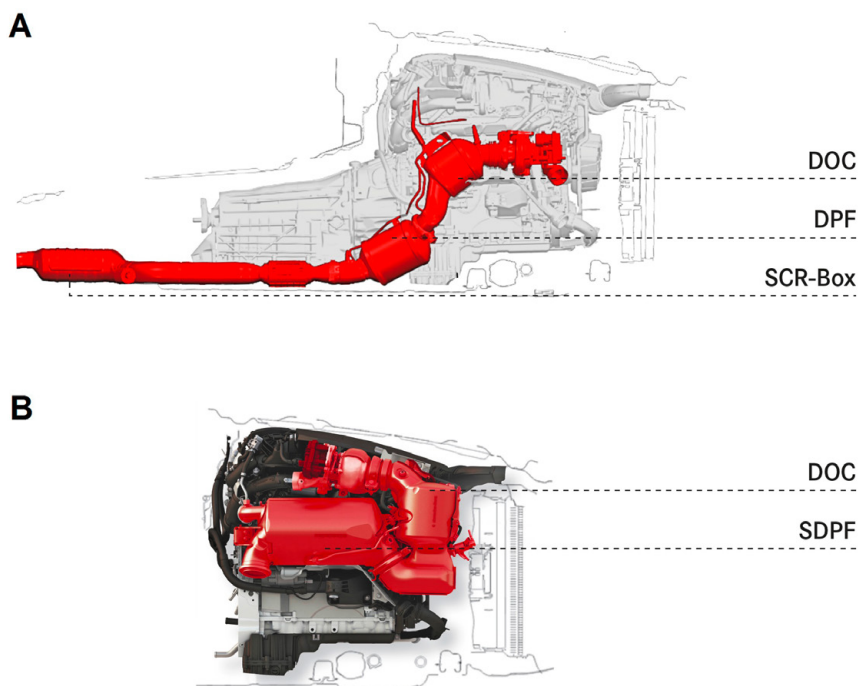
Debiut oszczędniejszego diesla w Klasie E

Mercedes-Benz zapowiada, że w nowej Klasie E zadebiutuje zupełnie nowy silnik 2.0 oznaczony jako OM 654. Turbodoładowany diesel będzie lżejszy, oszczędniejszy i mocniejszy w stosunku do jego poprzednika OM 651. Jest to pierwszy w pełni aluminiowy, czterocyldrowy silnik Mercedesa. Zastąpi on dotychczasową jednostkę 2,1 litra. Dzięki zmniejszeniu pojemności ma być oszczędniejszy o 13%. Zmniejszyła się też jego masa z 202,8 do 168,4 kg.

W układzie zasilania zastosowano czwartą generację wtrysków Common Rail o ciśnieniu do 2050 bar, stalowe tłoki oraz powłokę Nanoslide na gładzi cylindrów. Inżynierowie dopilnowali, żeby silnik spełniał surowsze normy emisji spalin RDE, które niedługo wejdą w życie. Zainstalowano w nim zmodernizowany układ recyrkulacji spalin EGR. Spaliny trafiają z turbosprężarki do modułu zawierającego AdBlue, a następnie kolejno do katalizatora utleniającego oraz do filtra DPF zaopatrzonego w powłokę SCR w celu redukcji tlenków azotu. Dzięki temu Mercedes Klasy E 220d będzie wydzieliał mniej niż 100 g CO₂ na kilometr. Silnik w E 220d generuje 192 KM przy 3800 obr/

min i 400 Nm maksymalnego momentu obrotowego. To pozwala rozpędzić auto od zera do setki w 7,3 sekundy.

(Fot. Daimler)



Porównanie układów oczyszczania spalin w starym silniku OM 651 (A) oraz w nowym OM 654 (B). Opis skrótów: DOC – katalizator utleniający, DPF – filtr cząstek stałych, SRC – katalizator NOx, SDPF – filtr cząstek stałych z powłoką redukującą NOx

Moc w czystej postaci

Nowy kompaktowy SUV, model Audi RS Q3 Performance, zachwyca mocą 270 kW (367 KM) i momentem obrotowym 465 Nm. Tak olbrzymia moc pozwala na rozpędzenie auta od 0 do 100 km/h w 4,4 sekundy. Standardowo samochód ten rozwija maksymalną prędkość 270 km/h.

Nowa seria RS Performance podkreśla sportowy profil marki premium. Wyrażenie „performance” oznacza tu znacznie większą moc oraz ekskluzywne wyposażenie przewyższające wyposażenie proponowane w innych modelach Audi. Dotyczy to także nowego modelu RS Q3 Performance wyposażonego w legendarny silnik 2.5 TFSI, którego moc zwiększono w porównaniu z Audi RS Q3. Stosując bardziej efektywny sposób chłodzenia, wykorzystujący nową chłodnicę oraz zoptymalizowaną pompę paliwa, konstruktorzy zapewnili pięciocylindrowej jednostce turbo moc większą o 20 kW (27 KM). Maksymalny moment obrotowy jest dostępny w przedziale od 1625 do 5550 obr/min. W cyklu mieszanym, zgodnym z wytycznymi NECD, samochód zużywa 8,6 litra paliwa na 100 km. Dwusprzęgłowa, siedmiostopniowa skrzynia biegów S tronic



charakteryzuje się bardzo krótkim czasem przełączania biegów, cały proces zmiany biegów wykonuje automatycznie, ale kierowca może też zmieniać je samodzielnie, korzystając z manetek przy wielofunkcyjnej kierownicy. Dodatkowo, w trybie dynamic system wyboru dynamiki jazdy Audi drive select, procesowi zmiany biegu na wyższy towarzyszy krótkie dodanie gazu. Stały napęd na cztery koła quattro jest przenoszony za pośrednictwem hydraulicznie napędzanego i elektronicznie sterowanego sprzęgła wielopłytkowego. Dostosowujący się do bieżących potrzeb

rozkład sił napędowych między osią przednią a tylną odbywa się przy tym automatycznie i dzięki skomunikowaniu z elektronicznym systemem stabilizacji toru jazdy ESC także selektywnie pod względem wyboru koła. System kontroli trakcji ESC można wyłączyć. W porównaniu do Audi Q3, karoseria jest obniżona o 20 mm. Opcjonalnie, Audi oferuje zawieszenie sportowe RS plus z aktywnym systemem kontroli stopnia amortyzacji. RS Q3 performance będzie dostępny w salonach w drugim kwartale 2016 (Fot. Audi)

Kaktus od Citroëna

Francuska marka zaprezentowała model C4 Cactus Rip Curl Special Edition. Dzięki współpracy dwóch marek, Citroëna i Rip Curl – światowego lidera na rynku surfingowym, powstał Citroën C4 Cactus w edycji specjalnej Rip Curl. Najważniejszą nowością w wersji Rip Curl jest jego wzmocniona trąka, powiązana z najmocniejszymi silnikami gamy C4 Cactus i współpracująca z manualną skrzynią biegów (wersje z silnikiem benzynowym PureTech 110 S&S lub z silnikiem Diesla BlueHDi 100). Citroën C4 Cactus Rip Curl jako jedyna wersja ma system Grip Control oraz specjalne opony Mud&Snow, pomagające poruszać się w wymagającym terenie (opony Goodyear 205/50 R17 89V – Vector 4Seasons).

Działanie systemu Grip Control polega na pomysłowym wzmacnianiu trąki w trybie jazdy terenowej. Wykorzystuje on zaawansowaną technicznie funkcję zapobiegania uślizgom wzdłużnym napędzanych kół, zawartą w komputerze systemu ESP. Funkcja ta pozwala eliminować lub regulować uślizg przednich kół, a dodatkowo posiada różne tryby adaptacji napędu w zależności od nawierzchni. Pokrętko Grip Control umieszczone pośrodku tablicy rozdzielczej zapewnia dostęp do pięciu trybów jazdy:

– **STANDARD** tryb ten przeznaczony jest na normalne warunki drogowe, w których uślizg napędzanych kół występuje jedynie marginalnie. Umożliwia on również automatyczną adaptację systemu Grip Control do aktualnego stanu nawierzchni.



– **PIASEK** w tym trybie można wykonywać równoczesny uślizg wzdłużny obydwu przednich kół, by skutecznie poruszać się na grząskiej nawierzchni i ograniczać ryzyko ugrzęźnięcia. Tryb ten działa do prędkości 120 km/h, po osiągnięciu której system automatycznie wraca do trybu „Standard”.

– **OFF-ROAD** tryb ten imituje działanie mechanizmu różnicowego o ograniczonym poślizgu, dzięki czemu umożliwia ruszenie w trudnych warunkach nawierzchni poprzez skierowanie maksymalnej ilości siły napędowej na to z kół, które ma w danej chwili większą przyczepność. Tryb działa do prędkości 80 km/h, po której osiągnięciu system automatycznie wraca do trybu „Standard”.

– **ŚNIEG** tryb ten natychmiast dostosowuje do aktualnego stanu przyczepności stopień uślizgu wzdłużnego każdego z napędzanych kół, dzięki czemu pozwala spokojnie i bezpiecznie pokonywać zaśnieżone drogi. Natychmiast po osiągnięciu prędkości 50 km/h system wraca do trybu „Standard”.

– **ESP OFF** służy do wyłączenia systemu ESP (wyłączenie działa tylko do prędkości 50 km/h).

Zwiększona trakcja Citroëna C4 Cactus Rip Curl gwarantuje kierowcy oraz pasażerom jedyne w swoim rodzaju doznania prowadzenia i jazdy, bez względu na porę roku i cel podróży.

(Fot. Citroën)



Mocniejsze Porsche

20 lat po premierze pierwszej generacji Porsche Boxster producent z Zuffenhausen restrukturyzuje swoją ofertę roadsterów z silnikiem umieszczonym centralnie. Ich nowe wcielenie nosi oznaczenia 718 Boxster oraz 718 Boxster S.

Dwuosobowe kabriolety są teraz mocniejsze, a jednocześnie bardziej oszczędne. Sercem najnowszej serii jest nowo opracowany, 4-cylindrowy silnik typu bokser z turbodoładowaniem. Porsche 718 Boxster dysponuje 2-litrową jednostką o mocy 220 kW (300 KM), a 718 Boxster S – 2,5-litrową, o mocy 257 kW (350 KM). Ta druga wyróżnia się turbo-

sprężarką o zmiennej geometrii łopatek. Względem poprzedniego Boxstera imponuje zarówno przyrost mocy – w obu modelach wynosi on 26 kW (35 KM), jak i oszczędność nowych silników. Zużycie paliwa spadło tu nawet o 13%.

Standardowo obie „718” wyposażone są w 6-biegową przekładnię manualną. Na życzenie dostępna jest dwusprzęgłowa przekładnia Porsche Doppelkupplung (PDK), teraz wyposażona w oszczędzające paliwo wirtualne biegi.

Z boku nowy model można rozpoznać między innymi za sprawą na nowo stylizowanych lusterek i osłon progowych.

W drzwiach pojawiły się pozbawione dodatkowej obudowy klamki, a model 718 Boxster S w standardzie otrzymuje nowe, 19-calowe obręcze. Na życzenie można zamówić obręcze o średnicy 20 cali. (Fot. Porsche)



Alfa Romeo Giulia



Można już składać zamówienia na nową Giulie, która jest oferowana w trzech poziomach wyposażenia (Giulia, Giulia Super i Giulia Quadrifoglio) i z nowymi silnikami: 2.2 JTDM 150 KM i 180 KM z manualną lub automatyczną 8 stopniową skrzynią biegów oraz 2.9 V6 Bi Turbo o mocy 510 KM z manualną skrzynią 6-biegową.

Nową Giulie cechuje wyraźnie włoski styl, prostota oraz dbałość o wykończenie każdego szczegółu. Wybór napędu na tylną oś jest nie tylko hołdem złożonym au-

tentycznym korzeniom legendarnej Alfę Romeo; jest rozwiązaniem technicznym, które zapewnia wysokie osiągi oraz emocjonującą jazdę. Kolejną cechą wyróżniającą nowy model Giulie jest optymalny rozkład mas na obie osie i wyrafinowany układ zawieszenia (patent Alfa Romeo). Ponadto Alfa Romeo Giulia łączy w sobie niezwykle osiągi silnika oraz szerokie zastosowanie ultralekkich materiałów, takich jak włókno węglowe, aluminium, kompozyt oraz tworzywo sztuczne, w celu uzyskania najlepszej relacji masy do mocy (w wersji Quadrifoglio wynosi on mniej

niż 3 KM/kg). Do bardziej wyrafinowanych rozwiązań należy zintegrowany system hamulcowy (Integrated Braking System IBS) znacznie redukujący drogę hamowania oraz aktywne zawieszenie, zapewniające wyjątkowy komfort. Wyłącznie w wersji Quadrifoglio zastosowano rozwiązanie Torque Vectoring, polegające na rozdzieleniu momentu na dwa koła osi tylnej, oraz system Active Aero Splitter, który aktywnie zarządza dociskiem aerodynamicznym przy dużych prędkościach. (Fot. Fiat)

Sieć typu Ethernet

Sieci wymiany danych – to standard we współczesnych samochodach. Sterowniki układów podwozia, zespołu napędowego, wyposażenia nadwozia i systemu multimedialnego są połączone w sieć typu: FlexRay, CAN-C, LIN lub MOST.

Ze względu na różny standard i prędkość przesyłania danych w poszczególnych magistralach, wymiana danych pomiędzy nimi odbywa się za pośrednictwem tzw. „Gateway”, czyli bramki. W najnowszych modelach samochodów pojawiła się nowa sieć: Ethernet, znana co prawda od ponad 20 lat, ale do tej pory niewykorzystywana w technice samochodowej. Sieć typu Ethernet zastąpi magistrale innych typów w układach, w których są przesyłane duże ilości danych lub wymagany jest szybki transfer danych. Jest wykorzystywana do łączenia urządzeń i sterowników układów asystujących, które pomagają kie-

rowcy bezpiecznie prowadzić samochód, a w przyszłości będzie niezbędna do wprowadzenia nowych rozwiązań technicznych i funkcji, np. jazdy autonomicznej.

W samochodach z siecią typu Ethernet do gniazdka diagnostycznego EOBD dochodzi również magistrala Ethernet. Pozwala to na kontakt za pośrednictwem sieci internetowej z serwerami producentów samochodów i zdalną diagnostykę z wykorzystaniem znajdującego się na nich oprogramowania. Do łączności z siecią Ethernet jest wykorzystywany protokół DoIP (ang. Diagnostic over IP), co tłumaczy się jako diagnostykę poprzez IP, gdzie IP oznacza protokół internetowy. Funkcje, takie jak inicjalizacja lub kalibra-

cja niektórych podzespołów, są możliwe do realizacji tylko poprzez interfejs Ethernet. Jednym z pierwszych samochodów na polskim rynku wyposażonym w sieć Ethernet jest nowe Volvo XC90. (Fot. Volvo)



Opona z czujnikami

Na tegorocznych Targach Motoryzacyjnych w Genewie Goodyear przedstawił koncepcyjną oponę, Goodyear IntelliGrip wyposażoną w liczne czujniki, których głównym zadaniem będzie wspieranie systemów kontroli aut autonomicznych.

Tego rodzaju auta wykorzystują sygnały wysyłane przez inne pojazdy, kierowców, pieszych i inteligentne systemy miejskie, dlatego opony takie jak Goodyear IntelliGrip będą odgrywać jedną z kluczowych ról w procesie wymiany informacji. Czujniki monitorują nie tylko nawierzchnię i stan opon, lecz także komunikują się z centralnym komputerem pojazdu, co powinno przyczynić się zarówno do zwiększenia osiągnięć, jak i poprawy bezpieczeństwa. Gdy ogumienie wykryje mokrą lub śliską nawierzchnię, autonomiczne auto dostosuje prędkość do sytuacji na drodze. Ponadto system pomoże skrócić drogę hamowania, zapewni lepsze prowadzenie w zakrętach, większą stabilność, a nawet wesprze działanie systemów zapobiegania kolizjom.



Nowy Hyundai Elantra już w salonach

Hyundai Motor Poland rozpoczął przyjmowanie zamówień na nowy model Hyundai Elantra, jeszcze przed pojawieniem się samochodu w salonach dealerskich. Polska jest największym rynkiem, jeśli chodzi o sprzedaż sedanów w Europie, stąd decyzja o jak najszybszym przedstawieniu oferty na ten model. Podstawowa cena Elantry w najniższej wersji wyposażeniowej z silnikiem o pojemności 1.6l i mocy 128 KM wynosi 67 900 PLN. Auto dostępne jest także z silnikiem Diesla 1.6, którego moc wynosi 136 KM.

Nowy Hyundai Elantra jest o 20 mm dłuższy i 25 mm szerszy w porównaniu do poprzednika, a przestronne wnętrze pozwala na pozycjonowanie go o segment wyżej. Konstrukcja nadwozia została zmodyfikowana w celu uzyskania większej trwałości i sztywności, przy wykorzystaniu o 32% więcej stali o wysokiej wytrzymałości niż w poprzedniej Elantrze.

Nowy samochód wyróżnia się również pod względem liczby wiodących w klasie rozwiązań gwarantujących wygodę i bezpieczeństwo. Fotel kierowcy ze zintegrowanym systemem pamięci (IMS) zapewnia maksimum komfortu, a inteligentny bagażnik ułatwia załadunek, otwierając się automatycznie, gdy kierowca posiadający kluczyk znajduje się w bliskiej odległości. Nowoczesne rozwiązania, takie

jak system wykrywania martwego pola (BSD), czy system ostrzegania przed pojazdami nadjeżdżającymi z tyłu (RCTA) zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa.

Samochód miał swoją europejską premierę podczas kwietniowych targów motoryzacyjnych Motor Show 2016 w Poznaniu.



NASZE DOŚWIADCZENIE

TERAZ DO
TWOICH USŁUG



Brembo Xtra. Bezpieczeństwo mistrzów

Nowa gama tarcz hamulcowych **Brembo Xtra**, dostępna w sektorze Aftermarket, posiada specjalne wiercenia.

Przyciągają one wzrok swą estetyką, a jednocześnie gwarantują skuteczne działanie w każdych warunkach, podkreślając styl jazdy prawdziwych pasjonatów.

Tylko **Brembo** może zaoferować Ci ponad 50 lat doświadczenia, zdobytego we współpracy z wiodącymi producentami samochodów i z zespołami wyścigowymi. Dzisiaj i zawsze, nasza wiedza do Twojej dyspozycji.



www.bremboparts.com

 **brembo**®

Kyb Motorcycle Suspension wspiera Moto2 Tech 3 Racing Team



KYB Motorcycle Suspension sponso-ruje motocyklową drużynę wyścigową 2016 Tech3, biorącą udział w mistrzostwach Moto2 Championship.

Obaj motocykliści w drużynie są Hiszpanami. Pierwszy z nich to 18-letni Xavi Vierge, który ukończył mistrzostwa europejskie 2015 Moto2 na drugim miejscu i zadebiutował na mistrzostwach świata Moto2 w zespole Tech3. Drugi to 22-letni Isaac Viñales, który jest nowym członkiem zespołu Tech3.

Mistrzostwa Moto2 obejmują 18 wyścigów organizowanych na całym świecie, z czego 12 odbywa się w Europie.

Zawodnicy będą konkurować na motocyklach Mistral 610, w których wykorzystane zostanie zawieszenie KYB. W czasie przedsezonowych prób w Walencji Xavi Vierge zaliczył więcej okrążeń niż jakikolwiek inny motocyklista z wynikiem tylko o sekundę gorszym od najlepszego czasu. "Nowy układ podwozia sprawował się dobrze i jestem już z nim dobrze obeznany. Ponadto, testowaliśmy wiele części zawie-

szenia z KYB i jestem naprawdę z nich zadowolony, ponieważ wyniki były zachęcające i otrzymaliśmy wspaniałe wsparcie od tej firmy" - podsumował Xavi Vierge.

"Pomimo, że KYB nie sprzedaje części motocyklowych na europejski rynek części zamiennych, jesteśmy zadowoleni, że nasz dział sportowy wspiera zespół Moto2 Tech3, aby móc zaprezentować nasze osiągnięcia w dziedzinie zawiesznień" - skomentował Dyrektor ds. Marketingu KYB Europe Jordan Day.

Nowe filmy instruktażowe KYB

Dział techniczny KYB Europe opracował kolejne filmy instruktażowe, które przedstawiają szczegółowo całą procedurę wymiany elementów układu zawieszenia dla popularnych modeli samochodów: BMW, Ford, Mini, Toyota i Volkswagen.

Powstało już ponad siedemdziesiąt filmów instruktażowych dla modeli samochodów osobowych wymagających szczególnej uwagi podczas wymiany amortyzatorów KYB i sprężyn zawieszenia KYB K-Flex.

BMW 318i E36

przód <https://youtu.be/hZSEHQYFxxk>
tył <https://youtu.be/XrbveNI3HNE>

Ford Mondeo IV, Galaxy, S-Max

tył <https://youtu.be/8-n2SOawdGA>

Mini Cooper D

przód <https://youtu.be/AJSNENz4vwM>
tył <https://youtu.be/k3Jhwp7IhSI>

Toyota Previa II

przód <https://youtu.be/DXwsApYTUBs>
tył <https://youtu.be/gr6PTJtlnc>

VW Transporter Multivan

przód <https://youtu.be/8KCy0rUBdiI>
tył <https://youtu.be/dtoREbZL20I>



Aplikacja kodów QR również zostanie zaktualizowana o nowe filmy instruktażowe. Dzięki takiemu rozwiązaniu mechanicy otrzymują szybszy i łatwiejszy dostęp do informacji instruktażowych pomocnych przy montażu elementów zawieszenia.

Filmy instruktażowe dostępne są również na kontaktach społecznościowych KYB Europe: www.kyb-europe.com/kyb-poland/videos.html www.facebook.com/KYBSuspension www.youtube.com/KYBEurope





TOTAL

COMMITTED TO BETTER ENERGY

Jesteś mechanikiem?
Dołącz do **Adama Klimka**.
Wejdź na **teamtotalpro.pl**
– pierwszą w Polsce platformę
dla mechaników.

Nagroda główna

**WYCIECZKA
TWOICH MARZEŃ**

Voucher o wartości **10 000 zł**



Wejdź na **www.teamtotalpro.pl**



www.teamtotalpro.pl



Zachowaj młodość silnika na dłużej



Nowości Nissens na sezon klimatyzacji 2016

Nissens jak co roku przygotował na sezon klimatyzacji wiele ciekawych nowości:

Chłodnice klimatyzacji:

- szeroka gama ok. 1.300 ref. chłodnic klimatyzacji w ofercie Nissens
- 579 ref. popularnych chłodnic klimatyzacji z dodatkową powłoką antykorozyjną (oznaczenie odpowiednią ikoną w katalogu)
- 564 ref. chłodnic klimatyzacji dostarczanych jest wraz z osuszaczem (zintegrowany lub wbudowany w chłodnicę)
- 118 ref. nowości w kondensarach, wdrożonych do oferty na sezon 2016
- 8 nowych ref. chłodnic zintegrowanych (multiexchangers): chłodnica ciecży + skraplacz razem w 1 pakiecie

Sprężarki klimatyzacji samochodowej:

- 104 ref. nowości w sprężarkach klimatyzacji na sezon 2016
- znacznie poszerzona oferta sprężarek do samochodów ciężarowych i pojazdów rolniczych
- kompresory zalewane fabrycznie olejem (właściwy typ, lepkość i ilość)
- w wybranych ref. kompresorów dodatkowe wtyczki-prześciówki w kartonie z kompresorem – zapewniające zastosowanie fizycznie tego samego kompresora do kilku modeli (standard Multi-Fit Nissens, odpowiednie oznaczenie w katalogu)
- dodatkowe oringi standardowo w kartonie z kompresorem
- wybrane ref. dostarczane w komplecie z wolnym kołem (oznaczenie w katalogu Nissens: wolne koło, ang. free wheel)
- wybrane ref. sprężarek dostarczane w komplecie z dodatkowym filtrem siatkowym po stronie ssania.

Osuszacze klimatyzacji:

- szeroka gama ok. 400 ref. osuszaczy
- 19 nowych osuszaczy na sezon 2016

Parowniki klimatyzacji:

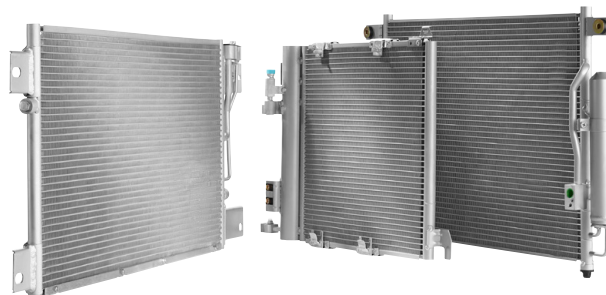
- oferta 145 ref. wysokiej jakości parowników
- 6 nowych ref. na sezon 2016.

Dmuchawy kabinowe:

- Ponad 100 ref. wysokiej jakości dmuchaw kabinowych
- 25 ref. nowości na sezon 2016

Nissens®

DELIVERING THE DIFFERENCE



SPRĘŻARKI KLIMATYZACJI

Wartości dodane
w produktach

SYSTEMY KLIMATYZACJI SAMOCHODOWEJ



Dodatkowe części w zestawie

Wszystko co jest
niezbędne do prawidłowego
montażu w kartonie ze sprężarką:



ZALANE OLEJEM PAG



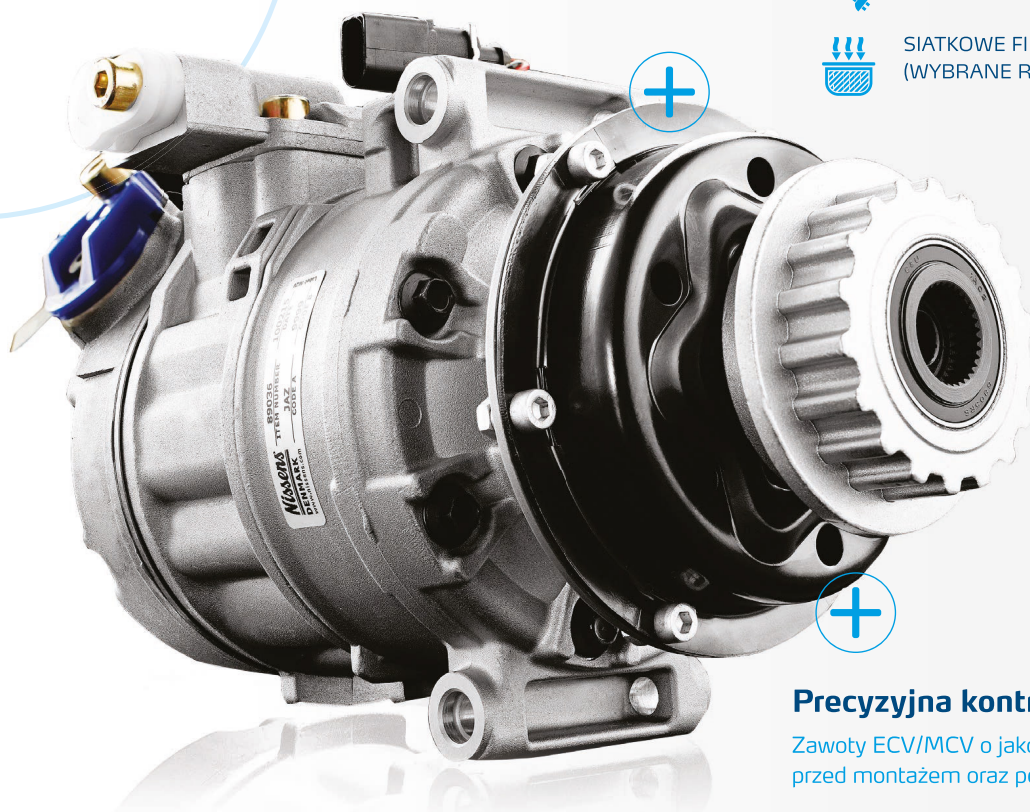
ORINGI W ZESTAWIE



ELEKTRYCZNE PRZEJŚCIÓWKI
(PRODUKTY MULTI-FIT)



SIATKOWE FILTRY WSTĘPNE
(WYBRANE REFERENCJE)



Precyzyjna kontrola wydajności

Zawoty ECV/MCV o jakości OE, 100% testowane
przed montażem oraz po montażu w sprężarce.

**NAJSZERSZA
OFERTA
NA RYNKU**



Aktualna oferta Nissens zawiera ponad 3.000 ref. wysokiej jakości części układów klimatyzacji do pojazdów osobowych, dostawczych i ciężarowych. Wraz z ofertą Nissens zapewnia narzędzia katalogowe oraz szkolenia techniczne, ułatwiające sprzedaż produktów.

www.nissens.com/climate

Nissens[®]

DELIVERING THE DIFFERENCE

Nowe lampy inspekcyjne OSRAM

Firma OSRAM rozszerza swoją ofertę profesjonalnych lamp warsztatowych. Do rodziny produktów LEDinspect dołączają aż cztery nowe modele przeznaczone do zastosowań w warsztacie samochodowym.

Obecnie właściciele warsztatów, mechanicy, a także majsterkowicze mogą wybierać spośród 10 modeli firmy OSRAM. Wersja Pro, skierowana do profesjonalistów obejmuje lampy LEDinspect: Pro Slimline, Pro Slimline 280, Pro Bonnet 1400, Pro Penlight 150, Pro Penlight 150 UV-A oraz Pro Pocket. Wersja Standardowa obejmuje produkty LEDinspect Home: Foldable, Penlight i Mini.



Wśród nowości na szczególną uwagę zasługuje lampa **LEDinspect® PRO BONNET 1400**. Charakteryzuje się wyjątkowo smukłym kształtem i wytrzymałą konstrukcją. Dzięki 168 LED-om wytwarza jasne jednolite światło o łącznej wartości strumienia świetlnego 1400 lumenów. Długość lampy to 1104 mm, a dodatkowe teleskopowe uchwyty umożliwiają montaż do maski „rozciągając” jej mocowanie do 1,80 m i stwarzają możliwość obracania wiszącej lampy o 360 stopni. Wysokiej jakości aluminiowa obudowa jest odporna na zabrudzenia i ułatwia utrzymanie lampy w ręku. LEDinspector Pro Bonnet emituje białe, intensywne światło o temperaturze barwowej 6000 K i jest zasilana kablem o długości 5 m.

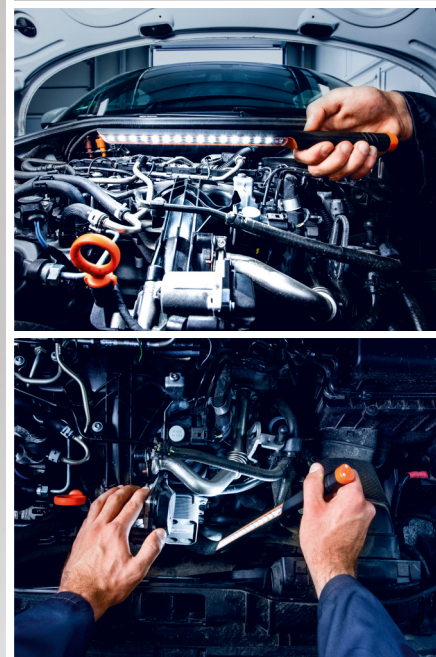


Kolejne nowości to **LEDinspect® PRO PENLIGHT 150** i **LEDinspect® PRO PENLIGHT 150 UV-A**, które składają się z sześciu trwałych i efektywnych LED wytwarzających światło o łącznej wartości strumienia świetlnego 150 lumenów. Lampy te wytwarzają białe, intensywne światło o temperaturze barwowej 6000 K. Mają lekką i kompaktową konstrukcję umożliwiającą doświetlenie wąskich przestrzeni i trudno dostępnych powierzchni. Ich obudowa jest solidna i odporna na uderzenia oraz zabrudzenia, a magnes i klips ułatwiają zamocowanie. Lampki posiadają także dodatkowe funkcje: PENLIGHT 150 latarkę 35lm, a PENLIGHT 150 UV-A światło UV pomocne np. przy wykrywaniu przecieków w układzie klimatyzacji. Źródłem zasilania lampek jest litowo-polimerowy akumulator o pojemności 800 mAh. Czas pracy akumulatora to 2,5 h (główne światło), i można go doładowywać poprzez port USB.



LEDinspect® PRO POCKET składa się z sześciu trwałych i bardzo efektywnych LED o łącznej wartości strumienia świetlnego aż 280 lumenów. PRO POCKET posiada dodatkową funkcję latarki, magnetyczny uchwyt umożliwiający regulację pochylecia o 360 stopni i klips ułatwiający montaż. Wytwarza białe, intensywne światło o temperaturze barwowej 6 000 K. Zasilana jest litowo-polimerowym akumulatorem 2000 mAh, który zapewnia pracę do 3 h i można go doładowywać poprzez port USB.





PROfesjonalne lampy, do zadań specjalnych

- 3 lata gwarancji
- Kompaktowa i wytrzymała konstrukcja
- Białe, intensywne światło o temperaturze barwowej 6000K
- Udogodnienia umożliwiające łatwe mocowanie i wygodną pracę
- Dodatkowe funkcje różnych typów lamp takie jak:
teleskopowe uchwyty, regulacja nachylenia, latarka, światło UV-A.
- Zasilane akumulatorem z możliwością doładowania przez port USB
(poza wersją PRO BONNET)
- Wersja PRO BONNET o długości 1,14m, zasilana 5 metrowym kablem.

Uszczelki Corteco – jakość pierwszego montażu dla Aftermarketu

Firma Freudenberg została założona w 1849 roku w Austrii jako firma rodzinna. W 1926 roku w jej zakładach dr inż. Walther Simmer stworzył pierwszy promieniowy uszczelniający wału, który jest dzisiaj najpopularniejszym uszczelniającym obrotowym na świecie, znanym powszechnie pod nazwą Simmering®. Wiedzę firmy o technologii uszczelnienia zaczęto przekładać na inne elementy niezbędne do uszczelnienia silnika. Poprzez włączenie do grupy producenta uszczelek Meillor® – działającego od 1933 roku – kompetencja Freudenberga została wzmocniona i rozbudowana o dział uszczelek płaskich. Rozpoczęto potężny rozwój unikalnych technologii uszczelnienia i zakresu ich zastosowań.

Firma Corteco, członek Grupy Freudenberg, dostarcza produkty na pierwszy montaż oraz na rynek wtórny - ponad 19 000 produktów zarówno w asortymencie uszczelnienia, jak również kontroli wibracji oraz filtrów kabinowych.

Z obrotem 5,4 miliarda Euro, dzięki zatrudnieniu ponad 33 000 pracowników w ponad 50 krajach, Grupa Freudenberg jest światowym liderem w rozwiązaniach uszczelnienia na OE, a klienci Corteco® – warsztaty, sklepy i hurtownie - korzystają z dorobku Grupy i przewagi technicznej jej wyrobów.

W drugiej połowie roku oferta Corteco® w firmie Inter-Team uległa powiększeniu o nowe referencje w asortymencie uszczelnienia silnikowych. Dotychczasowy asortyment obejmujący uszczelnienia obrotowe takie jak Simmering® wału, czy uszczelniające trzonków zaworów został znacznie powiększony. Wśród uszczelek płaskich możemy wyróżnić: uszczelki pod głowicę, uszczelki dekla zaworów, uszczelki miski oleju, uszczelki kolektora ssącego, uszczelki kolektora wydechowego, inne uszczelki specjalistyczne oraz oringi.

Do oferty Inter-Teamu został wprowadzony również czarny silikon wysoko temperaturowy HT300C odznaczający się wyjątkowo dobrymi parametrami oraz

atrakcyjną ceną. Numer katalogowy tej referencji to 21132990. Oferta uszczelek Corteco® będzie systematycznie rozwijana o nowe pozycje.

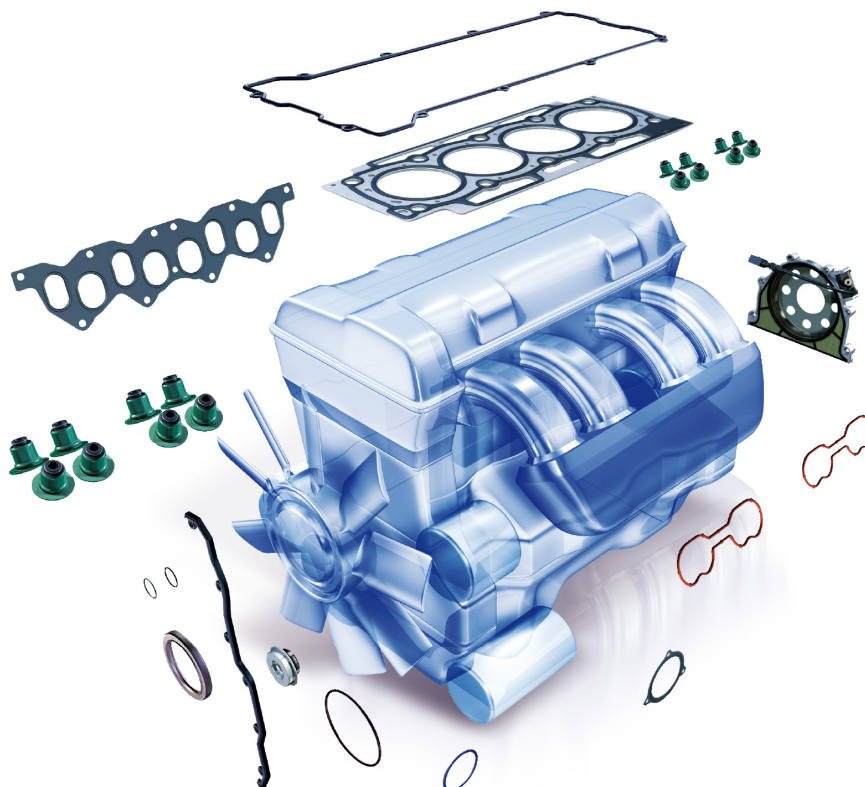
Wśród kluczowych klientów uszczelek płaskich produkowanych przez Corteco® są między innymi tacy producenci pojazdów jak: BMW, Honda, Mercedes, Mitsubishi, Nissan, Peugeot, Renault, Subaru, Toyota, Volkswagen. Oferta produktowa to ponad 7 000 uszczelek. Dla rynku samochodów azjatyckich dzięki współpracy Freudenberga oraz NOK (największy japoński producent uszczelnienia dynamicznego) oferta obejmuje ponad 3 500 referencji.

Freudenberg dysponuje niezrównaną bazą wiedzy technicznej i najlepszych procesów wytwarzania uszczelnienia oraz części metalowo-gumowych. Zaopatruje cały światowy przemysł motoryzacyjny w produkty na pierwsze wyposażenie. Warsztaty



samochodowe ufają jakości części zamiennych Corteco®, a tym samym korzystają z oryginalnej jakości. W asortymencie uszczelnienia firma osiągnęła sukces między innymi dzięki: szerokiej wiedzy, możliwościom innowacyjnego rozwoju, najwyższej jakości materiałów zastosowanych przy produkcji, niepowtarzalnie szerokiej ofercie oraz sprawnej logistyce.

Corteco® oferuje najlepsze rozwiązania zarówno dla producentów pojazdów oraz rynku niezależnego. Są to produkty dostarczane przez eksperta i dedykowane prawdziwym ekspertom.





Idealna jako zamiennik

Technologia Philips Xenon Vision umożliwia wymianę tylko jednej lampy, przy jednoczesnym **zachowaniu tego samego odcienia światła** w obu reflektorach.

Innowacyjna technologia wymiany lamp Xenon Vision to idealne, ekonomiczne rozwiązanie w **zakresie wymiany pojedynczych lamp**.

innovation  you



Standard Xenon
Różnica w barwie (4.600K* i ~4.200K**)



Philips Xenon Vision
Jednolita barwa (4.600K)

Lampy ksenonowe Philips Vision są dostępne w typach D1S, D1R, D2S, D2R, D3S, D3R, D4S, D4R i D5S.

* Średnia temperatura barwowa używanej lampy ksenonowej
** Średnia temperatura barwowa nowej lampy ksenonowej



Xenon Vision
www.philips.pl/motoryzacja

PHILIPS

| O chemii warsztatowej słów kilka...

O czystość w warsztacie samochodowym jest trudno zadbać. Jeśli zaopatrzymy się w profesjonalne środki, które są w stanie rozprawić się z każdym rodzajem brudu oraz będziemy przestrzegać kilku podstawowych zasad, zachowanie odpowiedniego poziomu higieny będzie bardzo proste.

Wszystko zależy od rodzaju zabrudzenia oraz typu powierzchni, jaką chcemy wyczyścić. Zabrudzenia w warsztacie samochodowym wymagają zastosowania różnych preparatów i chemii dla np. silnika, a innych dla osadów powstających z układu hamulcowego. Jednym preparatem wyczyścimy ręce, po inny sięgniemy, chcąc umyć podłogę warsztatu. Wydaje się być to proste i zrozumiałe, jednak wciąż w wielu warsztatach stosuje się różnego rodzaju środki uniwersalne, które nie zawsze są w stanie poradzić sobie z większymi zabrudzeniami.

Silnik

Serce pojazdu powinno być nieskazitelnie czyste. Dlatego warto pamiętać o tym, by przy okazji rutynowego przeglądu zadbać o czystość silnika. Jeśli gołym okiem widoczne są zabrudzenia, naloty, wycieki z olejów z płynów eksploatacyjnych ze smarów, czy osad z soli, należy sięgnąć po skuteczny preparat, który poradzi sobie z wszystkimi wymienionymi wyżej zabrudzeniami. Najlepszym wyborem będzie *Specjalistyczny preparat do mycia silników*

z atomizerem marki Kraft Automotive. To skoncentrowany preparat przeznaczony do mycia silników oraz usuwania zabrudzeń ze smarów i olejów. Doskonale usuwa osady z soli i inne trudno zmywalne zanieczyszczenia. Ulega biodegradacji.

Układ hamulcowy

Codzienne naprawy mechaniczne jak również obsługa i wymiana elementów układu hamulcowego pojazdu wymaga zastosowania odtłuszczaczy, których zadaniem jest usunięcie i oczyszczenie powierzchni np. warstwy antykorozyjnej z tarczy hamulcowych, nalotów i zabrudzeń smaropochodnych występujących w komorze silnika. Pozostałe zabrudzenia, jak na przykład resztki płynu hamulcowego, smar, olej czy pozostały brud pochodzący z części metalowych, wymagają nowoczesnego środka, który poradzi sobie szybko z wszystkimi zabrudzeniami. Dobrym wyborem będzie w tym wypadku *Odtłuszczacz Brake and Clutch Cleaner Kraft Automotive.* Poza właściwościami czyszczącymi, produkt zapobiega dodatkowo pęcznieniu hamulców i ślizganiu się sprzęgła. Jest łatwy w zastosowaniu i nie powoduje korozji metali.

Ręce

Zwykle mydło w warsztacie samochodowym nie poradzi sobie z uporczywymi zabrudzeniami, takimi jak tłuszcze, smary, przegracowane oleje, pyły, rdza, lakiery, farby poligraficzne czy kleje. Dlatego

kraft[®]
automotive

Every part matters

od razu najlepiej zaopatrzyć się w dobrą pastę, która nie tylko usunie wszystkie zabrudzenia, ale także uchroni skórę rąk przed wysuszeniem i podrażnieniami. Taka jest *Specjalistyczna pasta do mycia rąk Kraft Automotive* oraz *Specjalistyczny żel do mycia rąk Kraft Automotive.* Wśród ich składników znajdziemy m.in. pochodne oleju kokosowego i lanolinę, słynące z silnych właściwości nawilżających. Produkty zostały przebadane dermatologicznie i są przyjazne dla środowiska, bo ulegają biodegradacji. Łatwo się spłukują, nie powodując zatykania elementów kanalizacji. Pasta jest dostępna w opakowaniach 0,2l, 5l oraz 10l, a żel można nabyć w pojemnikach 4- i 5-litrowych.

Karoseria

Zwykle nie mamy wpływu na to, w jakim stanie przyjmujemy auto na warsztat. Od nas jednak zależy, w jakim stanie je opuści. Jeśli zależy nam na wywołaniu efektu „wow” u klienta, warto pokusić się o dokładne umycie samochodu. Będzie to doskonale zwieńczenie wszystkich wykonanych prac serwisowych. Idealnie sprawdzi się przy tym *Aktywna pianą*



do samochodów osobowych Kraft Automotive. To silnie skoncentrowany preparat do mechanicznego, bezdotykowego mycia pojazdów osobowych. Produkt posiada doskonałe właściwości odtłuszczające, a obfita piana skutecznie usuwa wszelkie bieżące, drogowe zanieczyszczenia. Piana jest neutralna dla powierzchni plastikowych i uszczelek gumowych, zawiera także inhibitory korozji. Jest dostępna w zbiornikach 5-litrowych.

Duże powierzchnie

Utrzymanie czystej podłogi w warsztacie samochodowym ma znaczenie nie tylko ze względu na estetykę, ale przede wszystkim z powodów bezpieczeństwa – na tłustych plamach łatwo się poślizgnąć! Rozwiązaniem może być *Płyn do mycia silnie zabrudzonych powierzchni Kraft Automotive*. To wysoko aktywny, skoncentrowany preparat do zastosowań przemysłowych. Jego unikalna, wieloskładnikowa receptura zapewnia wyjątkowo skuteczne działanie czyszczące. Usuwa wszelkie zanieczyszczenia tłuszczowo-olejowe, smary i sadze. Łatwo miesza się z wodą i dokładnie usuwa zanieczyszczenia pochodzące od tłuszczów naturalnych, mineralnych i syntetycznych. W porównaniu z innymi

środkami wyróżnia się szybkim wysychaniem. Jest przyjazny dla środowiska, bo ulega biodegradacji.

Do zadań specjalnych

Korozja poszczególnych elementów może wpłynąć na funkcjonowanie całych układów w samochodzie. Dlatego tak ważne jest niedopuszczenie do jej występowania lub szybka reakcja, gdy już ją zauważymy. W każdym warsztacie doskonale sprawdzą



się nowy, specjalistyczny produkt z gamy Kraft Automotive – Penetrating Oil Spray. Produkt ten posiada wysokiej jakości wielofunkcyjny olej smarujący w aerosolu, charakteryzujący się doskonałymi właściwościami penetrującymi oraz unikalną zdolnością do usuwania rdzy i zapobiegania jej ponownego powstawania. Zawiera grafit oraz dwusiarczek molibdenu, który gwarantuje długą i bezproblemową eksploatację nasmarowanych części elementów. Jest bezpieczny dla lakieru, uszczelek i tworzyw sztucznych, a ponadto doskonale usuwa wilgoć oraz izoluje połączenia elektryczne. Jest bezpieczny dla środowiska, ponieważ zastosowane komponenty nie wywierają negatywnego wpływu na warstwę ozonową. Dzięki opakowaniu wyposażonemu w dyszę kierunkową umożliwia precyzyjną aplikację.

Nowoczesne środki chemiczne pomagają zachować czystość w warsztacie, uszczelnić i zaizolować połączenia, a także usunąć brud i płyny eksploatacyjne z demontowanych komponentów samochodu. Dlatego warto zaopatrzyć się w zestaw profesjonalnych produktów, które poradzą sobie z każdym rodzajem zabrudzenia i ułatwią codzienną pracę.

Hałasy w układzie hamulcowym

Kierowcy na całym świecie najczęściej odwiedzają warsztaty samochodowe w związku z pojawieniem się niechcianych dźwięków podczas hamowania. Większość mechaników ma na to jedną odpowiedź: należy wymienić klocki hamulcowe. Jednak w wielu sytuacjach nie jest to słuszna strategia, ponieważ często inne elementy układu hamulcowego mogą być przyczyną nadmiernego hałasu podczas hamowania.

W zależności od częstotliwości hałasu dobiegającego z układu hamulcowego, mechanik ma wiele możliwości na to, by wyeliminować niechciane dźwięki. Hałasy o niskiej częstotliwości wynikają z problemów spowodowanych błędnym funkcjonowaniem dużych elementów układu hamulcowego, takich jak: zaciski, tarcze i jarzmo. To tam należy szukać ich przyczyny i na nich należy koncentrować uwagę podczas ewentualnej naprawy.

Serwis klocków umożliwi eliminację dźwięków o wysokiej częstotliwości, które kierowcy opisują mianem „pisków”. Klocki hamulcowe dobrej jakości, aby zapobiec niechcianym dźwiękom, wyposażone są w specjalne płytki antywibracyjne tzw. shim, a także w tzw. „skosy”, które projektowane są na potrzeby układu hamulcowego oraz zależą od geometrii tego układu. W takie właśnie komponenty wyposażone są klocki hamulcowe firmy Remsa, które są produktem pierwszomontażowym. Dzięki nim kierowcy nie tylko nie muszą martwić się potencjalnymi piskami, ale także mają pewność najwyższej jakości klocków.

Hałas i konserwacja

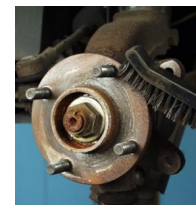
Aby zapobiec ewentualnym piskom oraz wibracjom należy zwrócić szczególną uwagę na czystość poszczególnych komponentów układu hamulcowego:

- piasty koła (Rys. 1)
- powierzchni styku z piastą (Rys. 2)



- jarzma (Rys. 3)

Wszystkie nieoczyszczone z brudu oraz rdzy powierzchnie są możliwym źródłem powstawania wibracji oraz niechcianych dźwięków. Dlatego Remsa rekomenduje, aby do oczyszczenia powierzchni styku używać drucianej szczotki lub miękkiego papieru ściernego.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Filtr cząstek stałych – czym jest i jak o niego dbać?

Filtr cząstek stałych to rozwiązanie stosowane w silnikach samochodowych od 1996 roku. Jego wprowadzenie umożliwiło eliminację czarnego dymu, charakterystycznego dla starszych pojazdów z silnikami diesla.

Filtr ma postać przestrzennej struktury o bardzo dużej całkowitej powierzchni ścianek. Cząstki sadzy osiadają na porowatych ściankach lub włóknach, wykonanych z metalu, materiałów ceramicznych, lub specjalnego papieru (tylko w przypadku filtrów jednorazowych). Wydajność prawidłowo działającego filtra zawiera się w przedziale od 85% do 100%, co oznacza, że do atmosfery przedostaje się nie więcej niż 15% pierwotnej zawartości zanieczyszczeń w fazie stałej.

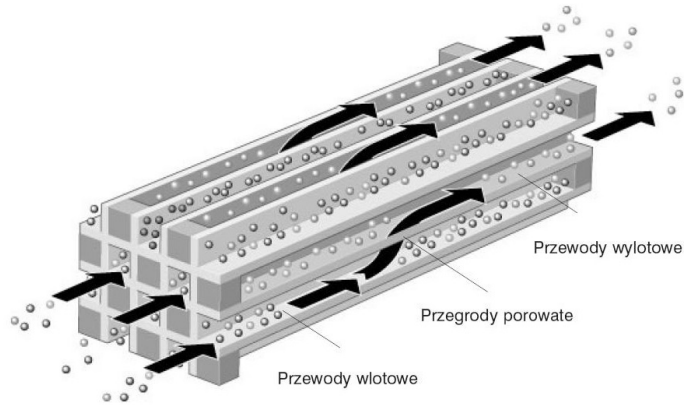


Pamiętaj o wymianie

Filtry cząstek stałych należy wymieniać co 80 000 – 140 000 km w zależności od marki, modelu, jakości serwisowania oraz stylu jazdy kierowcy. Jeśli w odpowiednim momencie nie wymienimy go, zauważymy zwiększone zużycie silnika oraz utratę mocy. Możemy także zaobserwować przełączenie samochodu w tryb awaryjnego działania. Poważnym skutkiem może być także przedwczesne zużycie lub całkowite uszkodzenie elementów silnika, takich jak turbosprężarka, EGR, system SCR i innych elementów.

Filtry cząstek stałych dzielimy na dwa typy: DPF-y – suche i FAP-y – mokre. W DPF czyli Diesel Particulate Filter różniamy dwa rodzaje filtra:

- filtr z węgla krzemu – jest bardziej odporny na wysokie temperatury. Jest to szczególnie istotne, jeśli proces regeneracji jest przeprowadzany



przy dużych obciążeniach sadzą lub jeśli zostanie nagle przerwany przez wyłączenie silnika lub zatrzymanie pojazdu przed sygnalizacją świetlną. Zalecany do jazdy w mieście.

- filtr z kordierytu – wykonany z krzemianu magnezowo-aluminiowego stosowanego również w katalizatorach. Filtry z kordierytu są tańsze od tych wykonanych z węgla krzemu zachowując lepsze właściwości pod względem rozszerzalności temperaturowej. Zapobiega to pęknięciom pod wpływem szoku temperaturowego. Ma jednak jedną poważną wadę, a jest nią względnie niska temperatura topienia (ok. 1400°C) i z tego powodu w niektórych sytuacjach (np. podczas przeprowadzania regeneracji pod dużą warstwą sadzy lub przerwania jej przez nagłe wyłączenie silnika bądź postój w mieście na czerwonym świetle) substraty kordierytowe łatwiej się topią lub ulegają uszkodzeniom w czasie regeneracji filtra. Stosowanie tych filtrów sugerowane

w autach jeżdżących głównie w trasie. FAP czyli z francuskiego *Filtre à Particules* to rozwiązanie pierwszy raz zastosowane w 2000 roku w autach z silnikiem 2.2 HDI, m.in. w Peugeocie 406, 607 i Citroënie C5. Filtry mokre ponieważ wykorzystują specjalny płyn, który regularnie dodawany jest do paliwa. Obniża on temperaturę spalania się sadzy, dzięki czemu możliwa jest regeneracja. Przeważnie zbiorniki z takim płynem mają objętość ok. 5 litrów i wystarcza go na 80–240 tys. km przebiegu w zależności od modelu.

W starszych samochodach są to przebiegi w okolicach dolnej granicy.

Przy zakupie filtrów cząstek stałych należy zwrócić uwagę na to, czy filtry posiadają odpowiednią homologację. Od 2012 r. rozporządzenie nr 103 ECE obowiązuje dla wszystkich elementów kontroli emisji spalin dostępnych na rynku wtórnym. Niepowlekanne filtry cząstek stałych również wymagają homologacji od 2012 r., zgodnie z ww. rozporządzeniem.

Filtr z węgla krzemu	Filtr z kordierytu
Samochody sportowe	Regularnie serwisowane starsze samochody
Jazda miejska	Jazda głównie autostradami
Taksówki	

W przypadku zainteresowania ofertą filtrów cząstek stałych prosimy o kontakt z przedstawicielem handlowym Inter-Team.





Źródło: Audi 2016®

MONROE

**ROZWIJANE DZIĘKI
INNOWACJI I
JAKOŚCI OD 1916**

DLA ŚWIATOWEGO AFTERMARKETU



1916

MONROE

2016

100
Y E A R S

www.MONROE100.com

TENNECO

| O połowę więcej klientów

Po czterech miesiącach od zakończenia akcji Warsztatowa (r)ewolucja odwiedziliśmy Tomar w Warszawie, żeby sprawdzić jak w praktyce działania naszych Partnerów przełożyły się na pracę warsztatu. Efekt przerósł nasze oczekiwania.

Warsztat Tomar znajduje się w dzielnicy Białoleka przy ruchliwej wlotówce do Warszawy od strony Legionowa i Nowego Dworu Mazowieckiego. Gdy pierwszy raz odwiedziliśmy to miejsce, w październiku 2015 roku, panowała tam atmosfera marazmu. Warsztat, prowadzony przez Tomasza Capka i Marcina Ślaskiego, na początku 2015 roku zmienił lokalizację i zainwestował w nową halę, ale zmiana przyniosła efekt odwrotny od zamierzonego. Choć warunki pracy i obsługi klienta się poprawiły, to liczba klientów – zmalała. Część starszych klientów nie potrafiła odnaleźć swojego warsztatu, z kolei nowi jakoś nie chcieli skręcić z Modlińskiej do Tomaru, wybierając lokalną konkurencję. W rezultacie liczba zleceń była tak mała, że oglądając warsz-

tat po raz pierwszy zobaczyliśmy... pustą halę. W tej sytuacji mała „rewolucja” była zdecydowanie potrzebna.

W ciągu dziewięciu tygodni, między październikiem a grudniem 2015 roku, Partnerzy akcji Warsztatowa (r)ewolucja, krok po kroku odmieniali oblicze Tomaru. Maciej Matczak z firmy szkoleniowo-doradczej Motomarketing.pl uczył właścicieli Tomaru marketingu w warsztacie, żeby skutecznie przyciągnąć nowych klientów, a następnie profesjonalnie ich obsłużyć. Adrian Dekowski, właściciel firmy Ósemka, pokazał jak ważna jest czystość w warsztacie – zarówno na hali, jak i w biurze obsługi klienta – i jak łatwo jest ją zachować, jeśli stosuje się nowoczesne środki czystości. Kluczowa okazała się pomoc firmy Hella Polska, która dostarczyła tester diagnostyczny megamacs i zapewniła szkolenie z jego obsługi. Zenon Rudak, szef Centrum Technicznego Hella Polska, pokazał właścicielom Tomaru, jak w praktyce regularne stosowanie testera diagnostycznego umożliwia wykrywanie niewidocznych na pierwszy rzut oka usterek w samochodach klientów,

co z kolei zwiększa przychody warsztatu, dzięki pozyskiwaniu większej liczby zleceń naprawy.

Warsztatowa (r)ewolucja miała zakończyć się dołączeniem Tomaru do nowoczesnej sieci serwisowej, bo w dzisiejszych realiach rynkowych tylko te warsztaty, które działają w ramach rozpoznawanych konceptów, mogą liczyć na najszybszy rozwój. Dlatego Partnerem akcji został O.K. Serwis, którego przedstawiciele włożyli niemało pracy w odmianę oblicza warsztatu przy ul. Modlińskiej. Tomasz Capek i Marcin Ślaski odbyli szkolenie z obsługi automatycznych skrzyń biegów w Akademii Technicznej Inter-Team. Jej eksperci dokonali przeglądu wyposażenia Tomaru i doradzili zakup urządzenia do geometrii zawieszek pojazdów. Ostatnim krokiem była odmiana wizerunkowa, związana z przystąpieniem do O.K. Serwisu. Dzięki nowym szyldom w sieciowych kolorach budynek warsztatu stał się doskonale widoczny z ulicy, a pracownicy O.K. Serwis wspierali właścicieli Tomaru w ulicznej akcji promocyjnej skierowanej do kierowców



tkwiących w codziennym porannym korku na ulicy Modlińskiej.

Nasze działania zakończyły się w grudniu ubiegłego roku. Święta Bożego Narodzenia i Nowy Rok to dla warsztatowców martwy sezon. Styczeń i luty także nie należą do najbardziej pracowitych miesięcy w kalendarzu mechanika, zatem z oceną skutków Warsztatowej (r)ewolucji chcieliśmy poczekać do rozpoczęcia sezonu wiosennego. Zima, jak na złość, ani myślała ustąpić i sezon wymiany opon na letnie – tradycyjny sygnał dla kierowców, że nadeszła wiosna i warto sprawdzić stan techniczny auta po trudach zimowej eksploatacji – zaczął się dopiero na przełomie marca i kwietnia.

Akurat wtedy w Poznaniu trwały Targi Techniki Motoryzacyjnej, w czasie których zaprosiliśmy właścicieli Tomaru i przedstawicieli Partnerów Warsztatowej (r)ewolucji na krótką debatę, w której opowiedzieli gościom targów o wrażeniach z naszej akcji i wnioskach z niej płynących. „Warto brać udział w szkoleniach, ale trzeba umieć odróżnić szkolenia produktowe od tych właściwych, technicznych. Cieszę się, że coraz więcej mechaników to rozumie i pyta o program szkolenia tak, żeby ocenić czy warto wziąć w nim udział” – mówił Tomasz Niedbala, szef Akademii Technicznej Inter-Team. Z kolei Arnold Bialas z Hella Polska wskazywał na rosnącą świadomość warsztatowców w zakresie stosowania testerów diagnostycznych. „Świadomość potrzeby jest, ale musi za nią pójść wiedza, jak tester prawidłowo wykorzystać i że warto dbać o aktualizację jego oprogramowania” – wskazywał Arnold Bialas. Do działania



w sieciach serwisowych zachęcał Wojciech Pytko, zastępca dyrektora sprzedaży Inter-Team ds. współpracy z warsztatami. „O.K. Serwis to jeden standard obsługi dla klientów i pakiet korzyści dostosowany indywidualnie do każdego warsztatu” – zachęcał Wojciech Pytko. A czego życzyliby sobie właściciele Tomaru? „Mechanik powinien móc kupić część taniej niż kierowca, który często lepsze ceny uzyskuje w sklepach internetowych” – powiedział Tomasz Capek. „Albo jest tanio, albo jest dobrze. Nie liczy się tylko cena, ale także obsługa, gwarancja i wsparcie techniczne” – odpowiedział Wojciech Pytko.

Dopiero na początku maja odwiedziliśmy Tomar ponownie, z niecierpliwością oczekując efektów naszej akcji. „Żaden plan nie przetrwał pierwszego kontaktu z przeciwnikiem” – mówią wojskowi. Czy tak miało być i tym razem?

Uśmiechnięte twarze właścicieli Tomaru były pierwszym sygnałem, że warsztat przy ul. Modlińskiej nie jest już tym samym miejscem, które po raz pierwszy zobaczyli-

śmy ponad pół roku wcześniej. Na rozmowę z Tomaszem Capkiem i Marcinem Ślaskim musieliśmy się umówić tak, żeby nie przeszkadzać im w pracy, a w hali warsztatu znajdowały się już samochody klientów, podczas gdy kolejne czekały na swoją kolej na parkingu. „Myślę, że mamy około 50% więcej klientów niż rok temu, gdy byliśmy tuż po przeprowadzce. Wreszcie mamy co robić i pracy jest tyle, że powoli myślimy o zatrudnieniu pierwszego pracownika. Są takie dni, że ciężko nam we dwóch zrobić wszystko. Do końca tego sezonu damy radę, ale w wakacje będziemy już szukać nowej osoby do warsztatu, która zaczęłaby pracę od września” – mówił Tomasz Capek. To idealny moment na znalezienie nowego pracownika, biorąc pod uwagę preferencje współwłaściciela Tomaru. „Najlepiej byłoby zatrudnić kogoś, kto jeszcze stosunkowo niewiele umie, ale można go nauczyć. Starsi mechanicy mają często złe nawyki, których nie sposób ich oduczyć. Dlatego pewnie poszukamy kandydata wśród absolwentów szkół samochodowych” – dodaje Tomasz Capek.

Która ze zmian w warsztacie przyniosła najlepszy efekt? „Po pierwsze, zostaliśmy zmobilizowani do działania. Po drugie, zakup urządzenia do geometrii. Po przeprowadzce nie mieliśmy możliwości oferowania tej usługi i musieliśmy korzystać ze wsparcia lepiej wyposażonych okolicznych warsztatów. Teraz sytuacja się odwróciła i nie tylko nie odprawiamy już klientów z kwitkiem, ale to do nas zgłaszają się warsztaty, które same nie mają takiego urządzenia. W tym rejonie pracujemy już około 10 lat, znamy okolicznych





blacharzy, mechaników, a nawet komisji samochodowe, więc wystarczyło kilkanaście telefonów z informacją o nowości w naszej ofercie, żeby pojawili się klienci” – mówi Marcin Ślaski.

Zdaniem Tomasza Capka bardzo przydaje się także tester diagnostyczny Helli. „Wcześniej korzystaliśmy ze starego KT-S-a firmy Bosch, którego nie mogliśmy podłączyć do drukarki. Mega macs łączy się z drukarką bezprzewodowo, dlatego gdy Marcin pracuje przy samochodzie na hali, ja w biurze mogę od razu pokazać klientowi wydrukowane komunikaty błędów i wytłumaczyć jak usterkę usunąć” – tłumaczy Tomasz Capek. „Nawet tak prosta rzecz jak pamięć ostatnich 200 diagnostyk okazała się bardzo przydatna, bo od razu widać z jakimi błędami przyjechał klient, a jakie zostały zarejestrowane w czasie jazdy próbnej” – dodaje Marcin Ślaski. Za to plany związane z obsługą

automatycznych skrzyń biegów trzeba odłożyć na później. „Na razie nie mamy na to warunków i nie chodzi tylko o brak specjalnego urządzenia do dynamicznej wymiany oleju. Do serwisowania automatycznych skrzyń biegów przydałoby się specjalne czyste pomieszczenie, którego teraz nie mamy możliwości zaaranżować w warsztacie” – tłumaczy Marcin Ślaski. Czy działanie w ramach sieci pomogło? „Strzałem w dziesiątkę okazała się elektroniczna książeczka serwisowa O.K. Serwis w formie aplikacji na smartfona. Nie każdy właściciel samochodu prowadzi książeczkę papierową, wiele osób takie książeczki gubi. Tymczasem w przypadku aplikacji na smartfona klient dodatkowo może otrzymać powiadomienie z zaproszeniem na przegląd, nawet jeżeli o nim sam zapomni. Przez te kilka miesięcy widzimy, że klienci, którzy korzystają z elektronicznej książeczki serwisowej faktycznie do nas wracają” – mówi Tomasz

Capek. A jak idzie budowa bazy klientów i zapraszanie ich do korzystania z usług warsztatu? „Nie zawsze jest na to czas, liczę że będę go miał więcej, gdy już zatrudnimy nową osobę. Na razie zastępuje ją elektroniczna książeczka serwisowa” – przyznaje Tomasz Capek. „Ważne, że bez problemu realizujemy poziom obrotów zapisanych w umowie z O.K. Serwis. Wygodne jest to, że poziom miesięcznych zakupów części jest uśredniany dla całej trzyletniej umowy. Dodatkowo, wykupiliśmy licencję programu Inter-Data za zaledwie 10 proc. ceny, czyli tylko 200 zł” – dodaje Marcin Ślaski.

Przykład warszawskiego Tomaru pokazuje, że różnica między warsztatem, który walczy o utrzymanie się na powierzchni, a takim który zaczyna się dynamicznie rozwijać wcale nie musi być taka duża. Dlatego redakcja Motofaktor.pl liczy, że Warsztatowa (r)ewolucja będzie inspiracją dla tych właścicieli warsztatów, którzy wiedzą że trzeba coś zmienić w ich biznesie, ale nie mają pomysłu jak to zrobić.

materiał pochodzi z portalu



Sieć niezależnych warsztatów, zrzeszonych pod wspólną marką O.K. Serwis, liczy sobie obecnie blisko 200 serwisów na terenie całego kraju. Początki sieci patronackiej Inter-Team sięgają roku 1998. Od blisko 17 lat dokładamy wszelkich starań, aby szyld O.K. Serwis umieszczony na elewacji warsztatu, był równoznaczny z doskonałą jakością świadczonych w nim usług, wysokimi kwalifikacjami zatrudnionego personelu, szerokim zakresem wykonywanych napraw oraz stosowaniem części najwyższej jakości oferowanych w przystępnych cenach.



Zorientowani na rozwój

ADAM AUTO Legnica

Początki Serwisu

Warsztat Pana Adama jest obecny na legnickim rynku motoryzacyjnym od maja 2007 roku. Obecnie firma zatrudnia trzech wykwalifikowanych mechaników oraz Panią Aleksandrę, która pełni w serwisie funkcję „frontmana”, a raczej „frontwoman” i odpowiada za prowadzenie biura serwisu i obsługę klienta. Jak mówi nam właściciel serwisu, początki działalności nie były łatwe. „Kilka lat zajęło nam zbudowanie dobrej renomy firmy i tym samym bazy lojalnych klientów. Dziś mamy już ugruntowaną pozycję, jednak nie spoczęliśmy na laurach” – podkreśla Pan Adam – „cały czas pamiętamy o rozwoju i dostosowywaniu standardów obsługi klienta do obecnie panujących warunków w branży motoryzacyjnej”.

Misja firmy

„Zadowolony klient to dla nas największa wartość! Stawiamy na jasność i przejrzystość w relacjach między nami a klientem, od początku do końca procesu naprawy powierzonego pojazdu. Chcemy, aby klient odwiedzający O.K. Serwis ADAM AUTO miał pewność, że jego pojazd zostanie naprawiony przy użyciu najwyższej jakości produktów, a także z uwzględnieniem szczególnej dbałości o kwestie związane z bezpieczeństwem podczas dalszego użytkowania auta. Zadowolony i lojalny klient to w dzisiejszych czasach podstawa do prowadzenia warsztatu z sukcesem”, przekonuje Pan Adam.

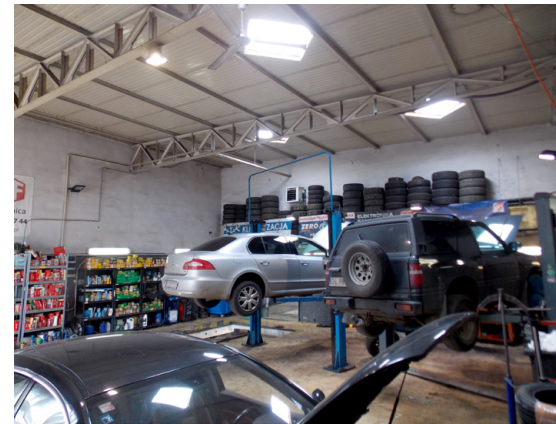
Zakres oferowanych usług

O.K. Serwis ADAM AUTO oferuje usługi w zakresie:

- Komputerowej geometrii 3D i ustawiania zbieżność kół,
- Naprawy zawiesznień,
- Regeneracji zawiesznień samochodów francuskich,
- Naprawy układów hamulcowych,
- Naprawy układów wydechowych,
- Sprzedaży, wymiany i przechowywania opon,
- Wyważania kół,
- Wymiany olejów silnikowych, filtrów i płynów eksploatacyjnych,
- Wymiany sprzęgieł,
- Ustawiania świateł,
- Sprzedaży części zamiennych.

Współpraca z INTER-TEAM

„Współpracę z Inter-Team rozpoczęliśmy w 2011 roku, lecz od roku 2013 - kiedy powstał oddział Inter-Team w Legnicy, współpraca nabrała „rumieńców” - właściwego tempa i kierunku, w którym zresztą biegnie po dziś dzień. Cztery razy dziennie możemy liczyć na dostawę części samochodowych najwyższej jakości. Taki komfort to pierwszy krok, który pozwala określić jednego z dostawców mianem „głównego”. Komfort poparty zresztą kolejnym argumentem na korzyść Inter-Team – poziom opieki, jaki zapewnia nam współpraca z pracownikami Inter-Team. To wszystko uzupełnia finalnie kolejny ważny czynnik – wsparcie marketingowe i techniczne, jakie daje nam uczestnictwo w sieci O.K. Serwis. Reasumując, współpraca między naszymi firmami przebiega bardzo dobrze, żeby nie powiedzieć – doskonale i nie zapieszając, oby tak dalej” - mówi Pan Adam.



Plany na przyszłość

„Nasze plany na najbliższą przyszłość, to przede wszystkim intensywne i cykliczne szkolenia załogi oraz nieustanne poszerzanie oferty wykonywanych usług. Dodatkowo wciąż pracujemy nad estetyką naszego obiektu, co skutkuje nieustannymi zmianami wizualnymi. W najbliższej przyszłości planujemy nową wizualizację frontu budynku przy użyciu szyldów wykonanych w nowoczesnej technologii, a także położenie kostki na całej powierzchni przed warsztatem.”

Po godzinach

„Praca w warsztacie to spełnienie jednej z moich pasji, zawsze interesowała mnie technika, rozwiązania inżynierskie i ich zastosowanie” – mówi Pan Adam. „Mam to szczęście, że pracując również odpoczywam, ale samochody to nie jedyny mój „konik”. Na resztę pasji niestety zazwyczaj nie zostaje dużo czasu, ale przy dobrej organizacji pracy, zawsze coś tam udaje się wykroić” – śmieje się nasz rozmówca. „Oczywiście rzeczą najważniejszą jest moja rodzina, jestem zakochanym mężem i szczęśliwym ojcem dwójki wspaniałych córek. Resztę czasu pożytkuję na pszczoły... bowiem jestem również zapalonym pszczelarzem! Uwielbiam kontakt z naturą, który daje mi wyciszenie i pozwala na odpoczynek. Osobiście zajmuję się 80-pniową pasieką. Wbrew pozorom, podobnie jak praca w warsztacie, także i to zajęcie wymaga wiele uwagi, ciągłego podnoszenia kompetencji i zdobywania nowych doświadczeń. Wszystkim zainteresowanym tą tematyką, szczerze polecam odwiedzenie strony internetowej związanej z moją pasją pszczelarską - www.polskibartnik.pl”, zachęca Pan Adam.





INTER-TEAM[®]

Części samochodowe i wyposażenie warsztatów

kraft[®]
automotive

Every part matters



2016

CZERWIEC

Pn Wt Śr Cz Pt Sb N



1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

LIPIEC

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	Sb	N
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SIERPIEŃ

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	Sb	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Doświadczenie, analiza rynku, metodyczne podejście – i sukces gotowy!

O.K. SERWIS AUTO MASTER Radosław Paszko, Moryń

Początki serwisu

Początki istnienia firmy AUTO MASTER na lokalnym rynku to 2009 rok. To był czas, kiedy dojrzałem do decyzji, że trzeba iść na swoje i powiedziałem sobie - teraz albo nigdy – wspomina Pan Radosław. Miałem wiele obaw, ale też byłem dość dobrze przygotowany poprzez wnikliwą analizę regionalnego rynku motoryzacyjnego. Do otwarcia własnego biznesu przygotowywałem się powoli i metodycznie już kilka lat wcześniej, pracując w innym warsztacie samochodowym, gromadząc kapitał, niezbędną wiedzę i doświadczenie.

Gdy przyszedł czas na działanie, wraz ze współnikami wynajęliśmy starą halę, kupiliśmy pierwszy podnośnik, zmontowaliśmy prowizoryczne biuro z poczekalnią i ruszyliśmy. Poszło, choć pojawiły się problemy, jeden współnik zrezygnował, a z drugim nie potrafiliśmy znaleźć wspólnego języka. Po półtora roku prowadziłem biznes już sam, a o pomoc poprosiłem brata i to był strzał w dziesiątkę. W 2012 roku przenieśliśmy się 30 metrów



dalej do nowego obiektu spełniającego oczekiwania, jakie mają klienci wobec nowoczesnego warsztatu. Obecnie mam 4 stanowiska, mały sklep z olejami i płynami, a na brak pracy nie mogę narzekać. Ciągle myślę o dalszym rozwoju firmy – może kiedyś kolejny warsztat w innej miejscowości.

Misja firmy

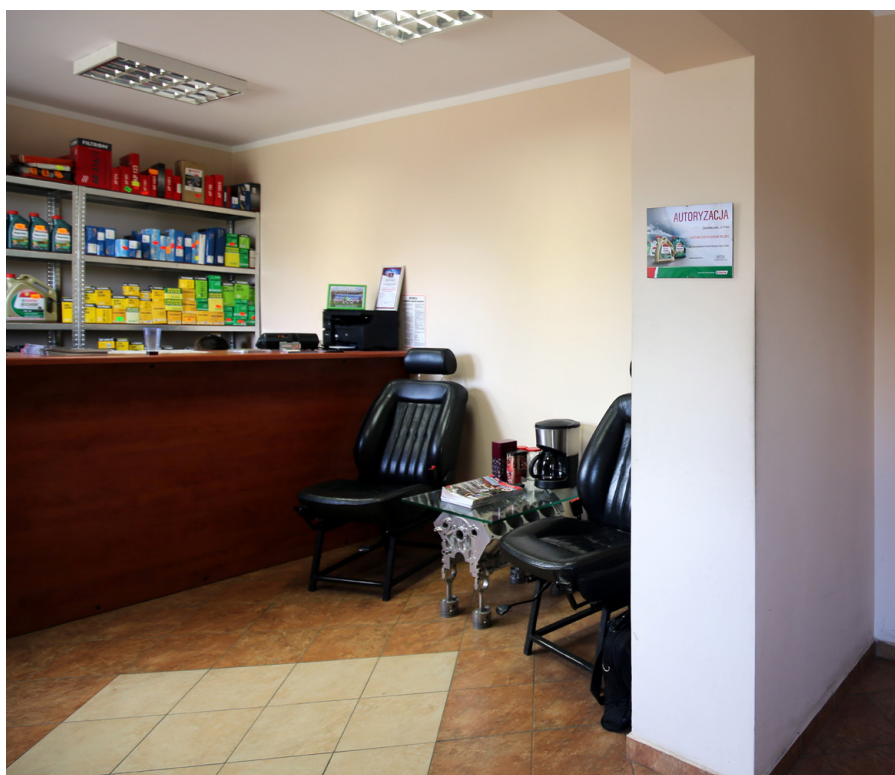
Jakość, jakość i jeszcze raz jakość. To podstawa i główna zasada w moim warsztacie. Zresztą z jakości usług na podstawie warsztatu pisałem i broniłem pracę magisterską. Jakość wymaga co prawda poświęcenia więcej czasu na wykonanie naprawy, ale w ogólnym rozrachunku wychodzi na duży plus. Dla mnie to główny filar budowania lojalności klienta i dobrej relacji z nim. Przysłowiową „wisienką na torcie” w kreowaniu rynkowego wizerunku jest kompleksowość oferowanych przez nas usług.

Zakres oferowanych usług

Poza blacharką i lakiernictwem robimy wszystko, łącznie z remontami silników. Coraz więcej klientów mamy też na geometrię. Za sprawą małej kampanii reklamowej, przeprowadzonej „za Odrą”, mamy również sporo klientów z rynku niemieckiego. Nie odmawiamy też obsługi maszyn rolniczych, zarówno na terenie serwisu, jak i w ramach napraw wyjazdowych.

Współpraca z Inter-Team

Z Inter-Team jesteśmy mocno związani biznesowo od samego początku a od ponad 3 lat współpraca mocno się rozwinęła. W dużej mierze to zasługa osób, które z ramienia dystrybutora się nami opiekują. To oni mnie „wytropili”,



Jeszcze gdy działałem w starym obiekcie, ustalili dobre warunki handlowe i wspomogli wieloma wartościowymi poradami, pomocnymi przy podejmowaniu dalszych decyzji odnośnie kierunku rozwoju mojego biznesu - podkreśla Pan Radosław.

Do sieci O.K. Serwis przystąpiłem zachęcony perspektywami wspólnego rozwoju, wsparcia marketingowego i bogatej oferty szkoleń technicznych dla uczestników. Jak dotąd nie zawiodłem się moim wyborem.

Plany na przyszłość

Drugi punkt w okolicznej miejscowości. Jeszcze kawałek drogi przede mną, ale teraz już idzie z górki. Duża w tym pomoc mojego brata Przemka, który jest ze mną od 2010 roku. To właśnie jemu powierzę prowadzenie tego drugiego warsztatu. Mamy duże plany i jeszcze większe ambicje, w kwestii dominacji na lokalnym rynku usług motoryzacyjnych – śmieje się nasz rozmówca.

Po godzinach

Jestem audiofilem. Relaks przy dźwiękach muzyki z gramofonu skutecznie pozwala znaleźć chwilę dla siebie. Od dwóch i pół roku moją największą pasją, której nikt i nic nie jest w stanie zdyskredytować, jest moja mała córeczka! Za dużo czasu nie mam, dlatego staram się maksymalnie wykorzystać każdą wolną chwilę.



Znajdź partnera ATE
w swojej okolicy



Hamuj jak profesjonalisti!

ATE Power Disc – maksymalna skuteczność w każdych warunkach!

Innowacyjne wielofunkcyjne wyżłobienie opatentowanego Power Disc firmy ATE, odprowadza brud, wodę i gazy tak, aby hamulce działały idealnie nawet w najtrudniejszych warunkach!

www.ate-hamulce.pl



Typowe usterki klimatyzacji

Zbliża się wiosna, będzie coraz cieplej i użytkownicy samochodów przypomną sobie, że mają w swoim aucie do dyspozycji układ klimatyzacji. Jeżeli układ przetrwał jesień i zimę w dobrym stanie, kierowca będzie zadowolony. Będą jednak przypadki, że klimatyzacja nie zadziała i konieczna będzie wizyta w specjalistycznym warsztacie. Czym cieplej, tym więcej klientów będzie pojawiać się w warsztatach.

Punkty serwisujące układy klimatyzacji znają zjawisko sezonowości i zapewne są już do niego przygotowane. Jakie typowe usterki klimatyzacji ujawnia początek sezonu?

Jakie będą główne i najczęstsze działania mechaników?

Na początek należy wspomnieć „grzechy” użytkowników samochodów. Klimatyzacja to bardzo przydatny układ, podnosi komfort jazdy, a co za tym idzie – wpływa na bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Można o tym przeczytać w licznych czasopiśmie i portalach internetowych, nie tylko związanych z motoryzacją.

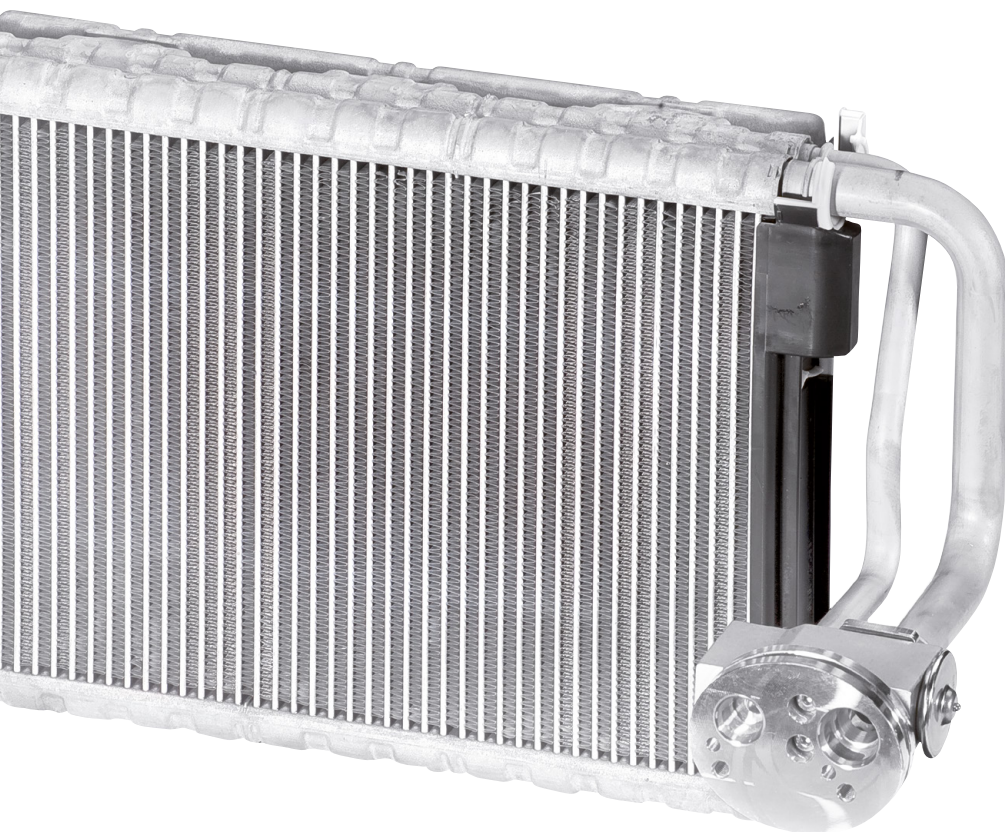
Podstawowym „grzechem” kierowców jest zaniechanie lub zapomnienie o tym, że klimatyzację trzeba regularnie serwisować. Zwykle, jak nie działa, to „coś” z tym trzeba zrobić i to jak najmniejszym kosztem i najlepiej „od ręki” – takie podejście nie jest nam obce. Układ klimatyzacji zawiera czynnik chłodniczy – substancję, która z powodu swoich właściwości fizykochemicznych, zasady działania układu klimatyzacji i materiałów stosowanych w jego budowie „ucieka” (i nie mamy na to wpływu – fizyki oszukać się nie da) z systemu. Gdy czynnika chłodniczego w klimatyzacji jest za mało, układ działa, ale efekt chłodzenia jest znikomy.

Zbyt mała ilość czynnika w układzie klimatyzacji to typowa usterka tego układu spowodowana zaniedbaniem, zapomnieniem lub niewiedzą użytkowników pojazdów. Konsekwencją jest spadek efektu chłodzenia i wydajności klimatyzacji, a w dłuższej perspektywie – zbyt duże obciążenie cieplne sprężarki i jej uszkodzenie. Naprawa lub wymiana sprężarki i oczyszczenie układu po jej awarii to wydatek rzędu kilku tysięcy złotych. Regularny serwis

BEHR 
S E R V I C E

pozwala na utrzymywanie w systemie klimatyzacji właściwej ilości czynnika – układ w każdym momencie działa sprawnie z pełną wydajnością. Regularny serwis to także wczesne wykrywanie lub zapobieganie usterkom, a to bardzo znacznie obniża koszty utrzymania systemu klimatyzacji. Zaleca się poddawać przeglądowi układ klimatyzacji raz w roku, co zapewni jego wieloletnie bezawaryjne działanie.

Kolejna typowa „ustereka” klimatyzacji to nagromadzenie się bakterii i zarodników grzybów w torze przepływu powietrza przez kabinę, która objawia się piwnicznym zapachem w aucie zaraz po uruchomieniu klimatyzacji lub ogrzewania. To też wynik zaniedbania użytkownika samochodu. Odgrzybianie czy dezynfekcja toru przepływu powietrza połączona z wymianą filtra kabinowego należy do okresowego serwisu klimatyzacji. Jeżeli jest wykonywana regularnie (raz w roku), jeździmy w pojeździe zawsze wypełnionym czystym powietrzem. Nawet gdy zima jest łagodna, na drogi wysypywane są duże ilości substancji likwidujących gołoleź. Wraz z wodą i piaskiem substancje te dostają się do naszych aut i powodują powstawanie ognisk korozji, wpływając na niszczenie elementów aluminiowych. Takim elementem wykonanym ze stopów aluminium jest skraplacz klimatyzacji. Znajduje się on przed chłodnicą i „zbiera” to, co podrywają koła jadących przed nami pojazdów. Skraplacz ma wiele bardzo cienkich lametek, odpowiednio ukształtowanych blaszek odpowiedzialnych za wymianę ciepła, które szybko niszczą się pod wpływem wodnych roztworów soli pochodzących z drogi. Uszkodzone lametki to znaczne lub całkowite ograniczenie wydajności układu klimatyzacji. Dodatkowo skraplacz bombardowany jest drobinami piasku i kamykami, które tworzą mikronieszczelności w jego rurkach, którymi dość łatwo ucieka czynnik chłodniczy. Skraplacz to element, który można zaliczyć do najpopularniejszych części



wymienianych podczas napraw układów klimatyzacji. Ze względu na podaż i ceny tych części skraplaczy z reguły się nie naprawia.

Kolejną typową i często pojawiającą się usterką jest „niewykrywalny” wyciek czynnika. Odszukiwanie nieszczelności dostępnymi metodami, jak kontrola ciśnienia układu napełnionego azotem czy znajdowanie barwnika widocznego w świetle UV, zwykle wykazuje, że wszystko jest dobrze, a jednak czynnik ucieka z układu. Są dwie najczęściej pojawiające się przyczyny tego zjawiska. Po pierwsze czynnik ucieka przez tulejkę łożyska ślizgowego wałka napędowego sprężarki. W ostatnim czasie pojawiło się na rynku wiele sprężarek do różnych modeli aut w bardzo atrakcyjnych cenach i jak to zwykle bywa, cena jest wyznacznikiem ich jakości. Wałek napędowy osadzony jest w obudowie, w tulejce stanowiącej łożysko ślizgowe. Materiał, sposób obróbki tulejki oraz zastosowane uszczelnienie wałka napędowego niestety nie stoją na dobrym poziomie. Dość szybko po zastosowaniu takiej sprężarki na tulejce pojawia się luz powodujący powolne uciekanie czynnika. Tego wycieku nie da się wykryć typowymi metodami kontroli szczelności stosowanymi podczas serwisowania klimatyzacji,

jednak w dłuższej perspektywie wyciek jest zauważalny. Po drugie czynnik bardzo często ucieka z górnej części parownika, gdzie lutowane lub spawane są rurki doprowadzające i odprowadzające czynnik chłodniczy. Czynnik może uciekać też z połączeń sekcji parownika. Ucieczka czynnika jest bardzo powolna, ale tak jak w przypadku sprężarki widoczna wyraźnie w dłuższej perspektywie. Wykrycie tej nieszczelności jest bardzo trudne i zwykle się nie udaje bez wyjęcia tego elementu z pojazdu.

Sygnal o tym, że parownik jest nieszczelny, może dać zastosowanie elektronicznego detektora czynnika chłodniczego. Gdy ustawimy jego czułość na maksimum i ustawimy czujkę pomiarową w strudze powietrza wypływającej z kratki nawiewu konsoli centralnej (najwolniejszy bieg dmuchawy), to być może czujnik wykryje ślady czynnika w powietrzu wtłaczanym do kabiny. Ślady czynnika w powietrzu w kratkach konsoli centralnej to tylko wskazówka, a nie pewność, że mamy do czynienia z nieszczelnością parownika. Przestrzegam przed sprawdzaniem parownika bardzo wysokim ciśnieniem azotu. Parownik jest przystosowany do pracy w znacznie niższych ciśnieniach niż skraplacz i uwzględniając jego konieczną

wytrzymałość, nie jest odporny na ciśnienie, jakim można sprawdzać skraplacz. Zbyt wysokie ciśnienie może spowodować zmiany geometrii parownika, wyrwanie go z zamocowań lub wręcz dyskwalifikujące jego dalsze użycie uszkodzenie, gdy będzie to wersja płytowa, a nie rurkowa. Doświadczeni mechanicy nie stosują ciśnienia większego niż 15-18 barów, zwiększając czas kontroli zmiany ciśnienia. Do kontroli szczelności dla układów na czynnik R1234yf promowana jest metoda na mieszaninę 95% N₂ i 5% H₂. Takim gazem napełnia się kontrolowany układ tak jak azotem, ale do kontroli szczelności należy użyć nie manometru tylko elektronicznego detektora wodoru. Metoda jest dość skuteczna (dokładniejsza i szybsza niż dla azotu), ale wymaga dokładnej kalibracji detektora wodoru przed każdym pomiarem specjalną substancją testową, której trwałość jest znacznie ograniczona w czasie, a przeterminowany wzorec nie gwarantuje właściwego pomiaru. Metodę na mieszaninę wodoru i azotu można stosować w każdym układzie klimatyzacji, nie tylko dla nowego czynnika, z takim samym skutkiem – będzie to jednak wymagało od warsztatu dodatkowych inwestycji.

SZUKASZ
BEZPIECZEŃSTWA -
WYBIERZ CTR

Oleje do silników z doładowaniem i hybryd

Na pozór może się wydawać, że silniki z doładowaniem i te, które są elementami hybrydowych zespołów napędowych mają ze sobą niewiele wspólnego. Tymczasem sporo je łączy i mogą one pracować na tym samym oleju.

Moda na downsizing trwa w najlepsze i po mniejsze, ale doładowane silniki sięgają także marki, po których byśmy się tego nie spodziewali. Czy oleje do aut z doładowanymi silnikami różnią się czymś od tych do jednostek wolnossących? Nie specjalnie. Choć powoli dobiega końca era olejów uniwersalnych, wciąż jeden i ten sam środek smarny można stosować np. w wolnossącym silniku 1.0 Volkswagena Up! czy Polo oraz doładowanych: Seacie Leonie 1.4 TSI, Skodzie Octavii 2.0 TDI czy Audi A8 4.0 TFSI. Ten olej to Castrol EDGE Titanium FST™ 5W-30 LL, zalecany do wszystkich samochodów Volkswagena i innych aut grupy VW.

Oznacza to, że musi on sobie poradzić w każdych warunkach, także podczas chłodzenia turbosprężarki, w której może panować temperatura nawet ok. 300°C. W porównaniu do silnika wolnossącego, w którym temperatura oleju rzadko przekracza 100°C są to warunki ekstremalne.

Między innymi dlatego w silnikach z doładowaniem tak istotna jest jakość oleju. Kiepskiej jakości olej lub zbyt rzadka jego wymiana może skutkować groźną w skutkach i kosztowną awarią. Niebezpieczna jest też jazda ze zbyt niskim poziomem oleju.

Zdecydowana większość silników z doładowaniem jest dziś smarowana olejami o niskiej lepkości, od wymienionego już 5W-30 począwszy aż po 0W-20 czy 0W-16. Wiele wskazuje na to, że już wkrótce część samochodów będzie smarowana nowymi olejami o lepkości SAE 16. Jako pierwsze pojawiają się na rynku oleje 0W-16 i 5W-16. Wprowadzenie nowych olejów jest spowodowane chęcią dalszego ograniczenia zużycia paliwa. Należy się spodziewać, że jako pierwsze rekomendacji nowym olejom udzieli marki, które kładą nacisk na ograniczenie zużycia paliwa, jak Ford i Honda.

Warto jednak zaznaczyć, że oleje SAE 16 będą się nadawać wyłącznie do pojazdów, których silniki są konstrukcyjnie przystosowane do smarowania olejami o tak niskiej klasie lepkości. Podobnie jak oleje klas 5W-20 i 0W-20, nowe środki smarne SAE 16 będą nieodpowiednie



do silników starszej konstrukcji, ponieważ użycie ich w silniku do tego nieprzystosowanym może wywołać zwiększone tarcie i znacznie ograniczyć żywotność jednostki napędowej lub nawet doprowadzić do zatarcia najbardziej obciążonych elementów silnika.

SAE rozważa wprowadzenie także klas 12, 8 i 4, o ile pojawi się takie zapotrzebowanie ze strony producentów samochodów. Zmiany te wskazują również prawdopodobny kierunek rozwoju w zakresie środków smarnych: oleje będą coraz „rzadsze” (niższej lepkości), pod warunkiem, że ich zaawansowane właściwości chemiczne gwarantować będą co najmniej równą albo nawet lepszą ochronę w porównaniu do ich starszych odpowiedników, o wyższej lepkości.

Także auta z napędem hybrydowym korzystają z olejów o niskiej lepkości i – dodatkowo – niskim wskaźnikiem HTHS. Właśnie te parametry są najbardziej istotne jeśli chodzi o energooszczędność oleju, a przy obecnie obowiązujących normach czystości spalin i limitach emisji CO₂ jest to kluczowe dla producentów. Stosując oleje o niskiej lepkości umożliwiamy zmniejszenie strat energii na pokonanie oporów wewnętrznych silnika, co bezpośrednio przekłada się na zmniejszenie zużycia paliwa.

W przyszłości trend zmniejszania lepkości będzie kontynuowany, co jest spowodowane koniecznością spełniania wymagań norm emisji spalin, który na chwilę obecną wymaga od oleju energooszczędności oraz kompatybilności z elementami wtórnej obróbki spalin umieszczanych w układzie wydechowym. Można przypuszczać, że oleje będą jednocześnie energooszczędne oraz np. niskopopiołowe (Low SAPS), które już są wymagane np. do aut z filtrem cząstek stałych.



ATE Power Disc – tarcze hamulcowe o wyjątkowej skuteczności hamowania

Podwojenie prędkości zwiększa drogę hamowania aż czterokrotnie. Dystans potrzebny na zatrzymanie pojazdu to suma drogi efektywnego hamowania plus czas reakcji kierowcy (średnio 1 sekunda). Inne czynniki wpływające na drogę hamowania to stan układu hamulcowego oraz warunki pogodowe. Mokra nawierzchnia w wyniku np. wiosennych deszczy i burz znacznie wydłuża dystans potrzebny na zatrzymanie samochodu.

Innowacyjna tarcza ATE Power Disc.

Opatentowane wielofunkcyjne wyłożenie zapewnia skuteczne hamowanie w każdych warunkach – bo tak jak profil w oponie odpowiada za odprowadzanie wody, zanieczyszczeń i gazów które powstają w wyniku wysokiej temperatury pomiędzy klockami i tarczami. [rys. 1] Wraz z nowym rokiem firma ATE znac-

nie poszerzyła dostępność i szerokość oferty tarcz hamulcowych typu ATE Power disc. Obecnie tego typu tarczę można dopasować do ponad 70 różnych marek pojazdów.

W ten sposób zwiększa się bezpieczeństwo jadących; ATE ogranicza możliwość powstawania rys i pęknięć oraz przedłuża trwałość tarczy i klocka! Tarcza ta chroni przed efektem fadingu,



Rys. 1



czyli powstawania poduszki gazów, które osłabiają działanie hamulców.

Dzięki tarczy ATE Power Disc zostaje skrócona droga hamowania, co zostało udowodnione w licznych testach! Łatwość i szybkość montażu oraz sportowa optyka ucieszy każdego właściciela pojazdu.

Na stronie www.ate.de/powerdisc sprawdzisz, czy tarcze ATE Power Disc są dostępne także dla Twojego samochodu:

Przewody zapłonowe NGK gwarancją niezawodności zapłonu

Układ zapłonowy to jeden z najbardziej istotnych elementów w samochodzie – bez niego silnik po prostu nie jest w stanie funkcjonować. Sprawność układu zależy natomiast m.in. od przewodów zapłonowych, których zadaniem jest dostarczenie energii elektrycznej, potrzebnej do wytworzenia iskry między elektrodami świecy zapłonowej, co w konsekwencji prowadzi do zapalenia mieszanki paliwowo-powietrznej w cylindrze silnika.

Przewód powinien jak najdłużej przewodzić prąd, a przede wszystkim być zabezpieczony odpowiednią warstwą izolacyjną. To właśnie oporna i wytrzymała izolacja stanowi o wysokiej jakości i żywotności przewodów wysokiego napięcia.

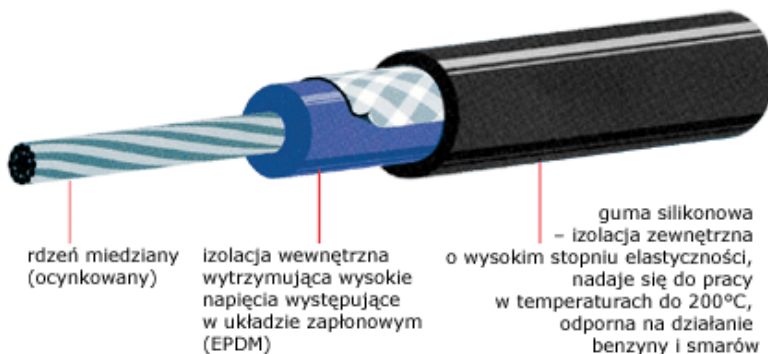
Firma Inter-Team posiada szeroką ofertę wysokiej jakości przewodów zapłonowych różnych producentów, a jednym z nich są przewody NGK. Firma NGK jest wiodącym w świecie producentem



świec zapłonowych, świec żarowych i sond Lambda. NGK oferuje również szeroki wachlarz przewodów zapłonowych; aktualna oferta to ponad 1000 zestawów kabli do ok. 97% wszystkich modeli samochodów dostępnych na rynku, zarówno europejskich, japońskich jak również koreańskich.

Jakość pierwszego montażu

Najważniejszą cechą charakteryzującą przewody zapłonowe NGK jest wykonanie w technologii oryginalnego wyposażenia. Jakość oryginalnego wykonania to doskonałe własności izolacyjne, odznaczające się wysokimi własnościami przeciwzakłóceniovymi, a także odporno-



rdzeń miedziany (ocynkowany)

izolacja wewnętrzna wytrzymująca wysokie napięcia występujące w układzie zapłonowym (EPDM)

guma silikonowa – izolacja zewnętrzna o wysokim stopniu elastyczności, nadaje się do pracy w temperaturach do 200°C, odporna na działanie benzyny i smarów

ścią na wysokie i niskie temperatury, wilgoć oraz drgania, gwarantują niezawodne działanie i zadowolenie z użytkowania.

Najważniejsze własności przewodów zapłonowych NGK:

- Jakość wyposażenia fabrycznego
- Izolacja przewodów wykonana z silikonu
- Wysoka odporność termiczna
- Znakomite izolowanie i tłumienie zakłóceń
- Odporny na negatywny wpływ czynników chemicznych i mechanicznych

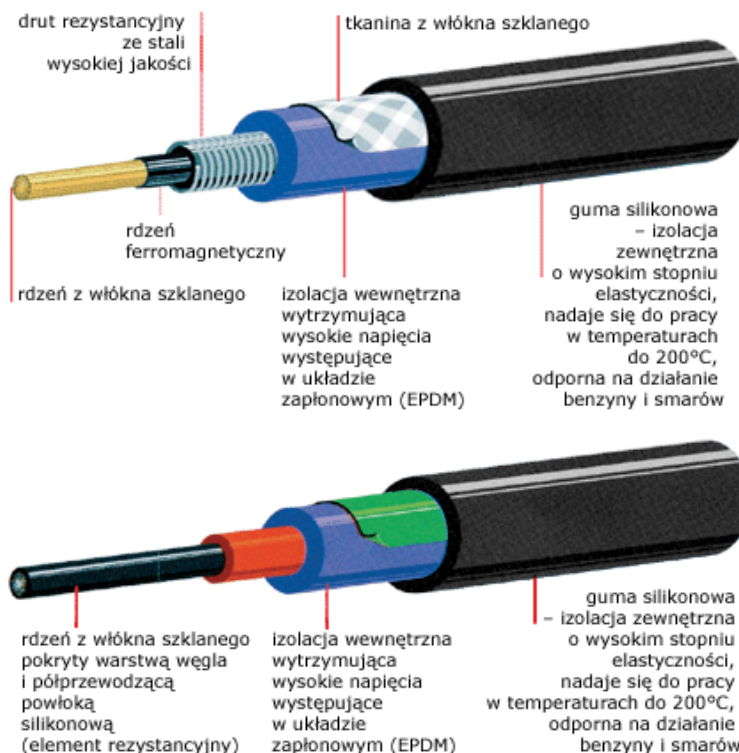
W zależności od zastosowania przewody dzielą się na:

- Kable z rdzeniem miedzianym (Rys. 1, str. 27)
- Kable z rdzeniem węglowym (Rys. 2)
- Kable z rdzeniem ferromagnetycznym (Rys. 3)

Warto pamiętać, że przewody zapłonowe pracują w skrajnie trudnych warunkach. Wilgoć, zanieczyszczenia mogą uszkodzić elementy przewodzące napięcie, a tym samym znacząco skrócić ich żywotność. Efektem tego może być obniżona wydajność układu zapłonowego, a nawet brak

iskry – ”wypadanie zapłonu”. Prowadzić to może do większego zużycia paliwa, nadmiernej emisji substancji toksycznych w spalinach, uszkodzenia sondy lambda i katalizatora, w niektórych przypadkach

nawet samego silnika. Dlatego przy okazji każdego przeglądu samochodu warto dokładnie skontrolować przewody zapłonowe.



Nowe opakowania produktów SKF

Firma SKF prezentuje nowy wzór opakowań produktów przeznaczonych na after-market, które trafią na rynek europejski jeszcze w kwietniu, a do końca bieżącego roku - będą dostępne już na całym świecie.

Nowy wzór opakowań zachował charakterystyczną niebieską kolorystykę SKF, połączoną z elementami graficznymi nawiązującymi do długiej tradycji i doświadczenia szwedzkiego producenta. Centralnym punktem nowego designu jest powiększony rysunek łożyska koła – z którym SKF od zawsze się kojarzy.

„Sukces SKF na rynku to konsekwencja naszego przywiązania do tego, co jest najważniejsze: na jakość wynikającą z wieloletniego doświadczenia technologicznego oraz wysoki poziom obsługi klienta” – mówi Mia Bökmark, dyrektor działu Business and Product Development w SKF Vehicle Service Market. „Nowy

design opakowań SKF podkreśla te wartości w nowoczesny i dynamiczny sposób, wpisując się w nasze działania prowadzące do umocnienia pozycji SKF jako lidera rynku motoryzacyjnego”

Opracowanie wzoru nowych opakowań poprzedziły szczegółowe analizy i zbieranie opinii przedstawicieli dystrybutorów SKF a także mechaników, dzięki czemu udało się zbalansować użyteczność opakowań z rozpoznawalnością marki. Design jest spójny dla całego portfolio produktów motoryzacyjnych, ale w zależności od linii produktowej i regionu sprzedaży mogą występować niewielkie różnice.

Na nowych opakowaniach znalazły się także kody QR, które umożliwiają łatwy dostęp do informacji technicznej i instrukcji montażu (także w formie filmów instruktażowych), co gwarantuje optymalne wykorzystanie możliwości, jakie

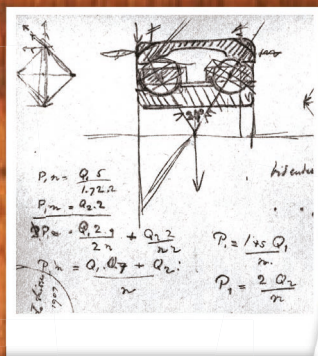


daje mechanikom stosowanie produktów SKF. Kody QR są łatwo odczytywane przez smartfony, od razu kierując użytkownika do właściwej treści.



Przedstawiamy nasz nowy wygląd

opakowań produktów SKF na aftermarket



Nowy wygląd, ta sama wysoka jakość produktów i komponentów!

Produkty SKF znane są na aftermarketze z ich wysokiej jakości i niezawodności od lat. Od teraz dostępne w nowych, oryginalnych opakowaniach.

Zapraszamy do konwersacji o naszym "nowym wyglądzie" na Facebook wpisując **#SKFnew**

Oznaczenia wszystkich produktów i zestawów pozostały bez zmian.



Montowanie pewności
www.vsm.skf.com

SKF[®]

Nowa jakość uszczelnień w pompach ciecży chłodzącej Bosch



BOSCH
Technologia bliżej nas

Pompy ciecży chłodzącej oferowane wraz z zestawami rozrządu Bosch są wyposażane w nowy, trwalszy typ uszczelnień. Uszczelnienie ślizgowe pompy ciecży chłodzącej jest jedną z najważniejszych jej części.

Od uszczelnienia w dużej mierze zależy trwałość całego zespołu. Dlatego też firma Bosch zdecydowała się zastosować nowy wytrzymałszy materiał – węglík krzemu, który powoduje, że uszczelnienie jest mniej wrażliwe na uszkodzenia, a cała pompa staje się bardziej trwała.



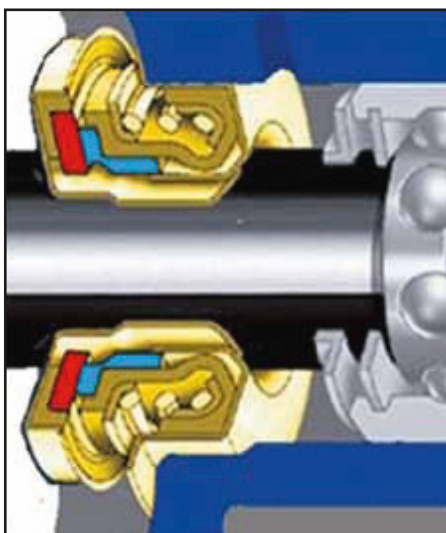
Uszczelnienie pompy

Jak działa uszczelnienie ślizgowe pompy ciecży chłodzącej?

Na wirniku pompy znajduje się bardzo twardy pierścień ceramiczny, a w jej obudowie zamocowany jest pierścień z węglíka krzemu, dociskany do pierścienia ceramicznego sprężyną. Aby ta para bardzo twardych pierścieni mogła współpracować i wzajemnie się nie niszczyć, musi być smarowana płynem chłodzącym.

Konieczność zapewnienia ciągłego smarowania uszczelnienia powoduje, że pewna, niewielka ilość płynu chłodzącego musi penetrować szczelinę pomiędzy dwoma pierścieniami.

W związku z tym może następować wypływ bardzo małej ilości płynu. Jest ona tak niewielka, że zazwyczaj plyn odparowuje jeszcze wewnątrz pompy, w specjalnej komorze, więc nie widać żadnych wycieków.



Dzięki zastosowaniu pierścienia z węglíka krzemu uszczelnienie pompy jest bardziej odporne na:

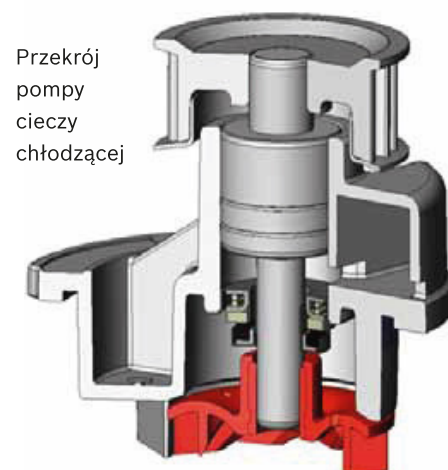
- ▶ pęknięcie pierścienia spowodowane szokiem termicznym;
- ▶ uszkodzenie wstępne spowodowane obracaniem wirnika pompy bez smarowania, tzw. „na sucho”, czyli bez dostępu płynu chłodzącego do uszczelnienia;
- ▶ wpływ zanieczyszczeń z układu chłodzenia.

Trwałość uszczelnienia przy eksploatacji w normalnych warunkach znacznie przewyższa interwały wymiany układu rozrządu.

Wskazówki, jak uniknąć uszkodzeń uszczelnienia pompy ciecży chłodzącej.

Działaniem, które może prowadzić do tzw. wstępnego uszkodzenia uszczelnienia pompy, jest nadmierne obracanie jej wirnikiem przed zamontowaniem lub odpalenie silnika bez płynu chłodzącego. Podczas pracy uszczelnienia „na sucho” powstają mikrouszkodzenia pierścieni ślizgowych, które w późniejszym czasie mogą spowodować brak szczelności.

Przed zamontowaniem pompy należy sprawdzić czystość układu chłodzenia. Jeżeli na starej pompie oraz wewnątrz układu widać osad i oznaki korozji, może to świadczyć o zanieczyszczeniu. W takim przypadku przed zalaniem należy wypłukać układ nowym płynem, bowiem korozja, kryształy wapnia z twardej wody oraz inne twarde zabrudzenia mogą dostawać się pomiędzy pierścienie uszczelnienia pompy i porysować ich powierzchnię.



Przekrój pompy ciecży chłodzącej

Bezpieczne rozwiązanie przy wymianie rozrządu



Zestawy rozrządu Bosch z pompą cieczy chłodzącej zawierają pasek rozrządu, niezbędne rolki prowadzące i napinające pasek oraz pompę cieczy. Najwyższej jakości rozwiązanie dostarczające wszystkie komponenty dla profesjonalnej i bezpiecznej wymiany układu rozrządu.



BOSCH
Technologia bliżej nas

Szczegółowa instrukcja wymiany komponentów rozrzędu w samochodzie Audi A3 1.8T o kodzie silnika ARZ

Audi A3 napędzany silnikiem 1.8T (ARZ) jest bardzo popularnym samochodem. Powodem jego popularności jest połączenie klasycznego hatchback'a zawierającego nowoczesne rozwiązania ze stu pięćdziesięciokonnym silnikiem 1.8T, co czyni go niezwykle żwawym przyjacielem na drodze o umiarkowanym apetycie na paliwo. Napęd rozrzędu w opisywanym silniku jest realizowany za pomocą paska rozrzędu, gdzie podczas jego wymiany mogą powstać istotne błędy wynikające z nieprawidłowego montażu. Aby operacja ta przebiegła bezproblemowo, eksperci ContiTech Power Transmission Group przedstawiają szczegółową instrukcję, w której „krok po kroku” wyjaśniają procedurę prawidłowej wymiany paska.

Producent zaleca wymianę paska rozrzędu oraz rolki napinającej co 180,000 km lub przed upływem 5 lat.

Czas wymiany trwa 2,2 godziny.

Wskazówka: Pasek wielorowkowy powinien być wymieniony w tym samym czasie co pasek rozrzędu. Pasek wielorowkowy ma ten sam okres wymiany co pasek rozrzędu. Konieczne jest zatem, aby zmienić pasek wielorowkowy, jako część zestawu, w celu uniknięcia późniejszych awarii, co wiąże się z niepotrzebnymi kosztami.

Prawidłowy montaż wymaga zastosowania następujących narzędzi specjalnych:

1. Pin blokujący (T40011)
2. Śruba ustawienia rolki napinającej (T10092)
3. Belka do podwieszania silnika (10-222A)

Prace przygotowawcze:

- Zidentyfikować pojazd przy użyciu kodu silnika.
- Odłączyć akumulator pojazdu.
- Nie obracać wału korbowego lub wałka rozrzędu, gdy pasek rozrzędu został ściągnięty.

- Obracać silnik w normalnym kierunku obrotów (w prawo).
- Obracać silnik TYLKO kołem zębatym wału korbowego, a nie innymi kołami zębatymi.
- Zwrócić uwagę na wszystkie momenty dokręcania.
- Podnieść pojazd i podeprzeć silnik lub zamontować belkę do podwieszania silnika tak, aby odprężyć przednie mocowanie (poduszkę) silnika.

Zdemontować: Osłonę silnika, zbiorniczek płynu wspomaganego układu kierowniczego (nie odłączać przewodów), pasek układu pomocniczego i napinacz paska, zbiorniczek płynu chłodzącego (węże nie muszą być odłączone), górną, środkową i dolną pokrywę rozrzędu, rozłączyć przewody paliwowe, zdemontować wtyczkę z czujnika Halla, wąż pomiędzy rurą powietrza doładowanego a chłodnicą, dolną osłonę silnika, koło pasowe wału korbowego i przednią poduszkę silnika, podeprzeć silnik lub zamontować belkę do podwieszania silnika.

Demontaż:

1. Ustawić znaki odniesienia w położeniu GMP 1 cylindra.
2. Znak (nacięcie) na kole wałka rozrzędu musi się pokryć ze znakiem (nacięciem) na tylnej osłonie paska rozrzędu (Zdj. 1).
3. Sprawdzić ustawienie znaku na wale korbowym. Aby to zrobić należy wyjąć gumową zatyczkę z obudowy skrzyni bie-

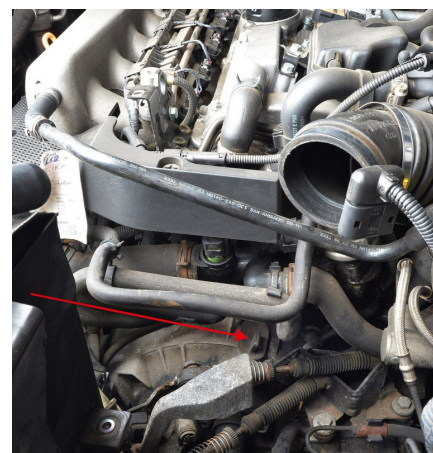


Zdj. 1

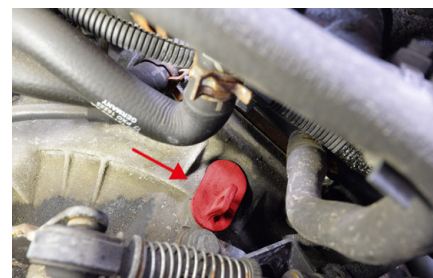
Continental 

ContiTech

gów (Zdj. 2, 3, 4). Znak (nacięcie) na kole zamachowym musi pokryć się ze znakiem (grotem) w otworze (Zdj. 5).



Zdj. 2



Zdj. 3



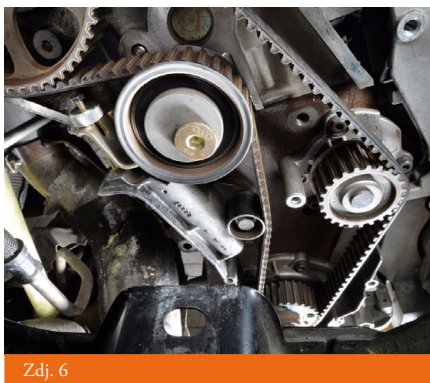
Zdj. 4





Zdj. 5

4. Wkręcić śrubę ustawienia rolki napinającej (T10092) w tłumik hydrauliczny i powoli zwalniać napięcie paska rozrządu/napinacza obracając śrubą ustawienia rolki napinającej (T10092) (Zdj. 6, 7, 8a, 9), do momentu aż pin blokujący (T40011) będzie można włożyć w mały otwór tłumika hydraulicznego (Zdj. 8b, 9).



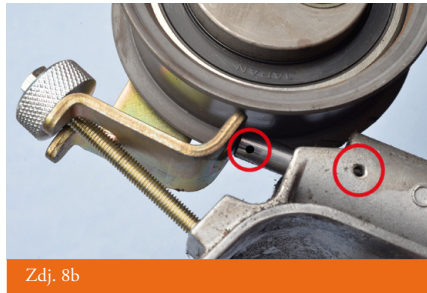
Zdj. 6



Zdj. 7



Zdj. 8a



Zdj. 8b



Zdj. 9

5. Zdemontować pasek rozrządu (Zdj. 10).



Zdj. 10

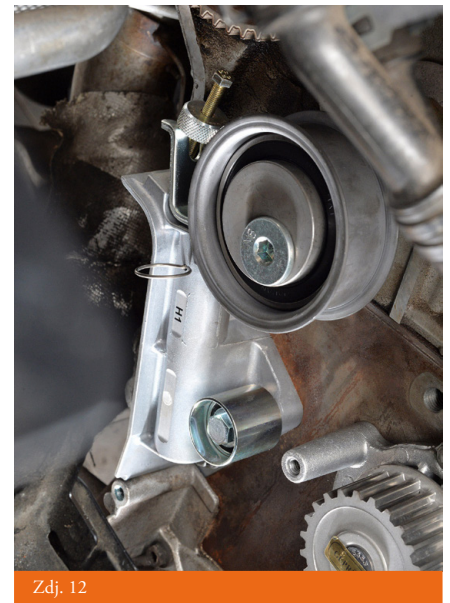
Montaż:

1. Wkręcić śrubę ustawienia rolki napinającej (T10092) w nowy tłumik hydrauliczny (Zdj. 11).
2. Założyć nową rolkę napinającą (27Nm), nowy tłumik hydrauliczny (15Nm) i dokręcić śrubę ustawienia rolki napinającej (T10092) tak, aby pin blokujący mógł być później łatwo usunięty z nowe-



Zdj. 11

go tłumika hydraulicznego (Zdj. 12). Nie usuwać pinu blokującego dopóki pasek rozrządu i rolka napinająca nie będą prawidłowo zamontowane! Tłumik hydrauliczny może być uruchamiany tylko za pomocą śruby ustawienia rolki napinającej.



Zdj. 12

Nacisk imadłem lub szczypcami może uszkodzić tłumik hydrauliczny.

3. Zamontować pasek rozrządu na koło zębate wału korbowego zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Należy upewnić się, czy pasek rozrządu nie jest zagięty w czasie montażu! Pasek rozrządu musi być napięty pomiędzy kołami zębatymi!

4. Napiąć pasek rozrządu poprzez usunięcie pinu blokującego z tłumika hydraulicznego i zdemontować śrubę ustawienia rolki napinającej (T10092). Napięcie jest ustawiane poprzez tłumik hydrauliczny. Nie ma żadnych innych oznaczeń na rolce napinającej.

5. Obrócić dwukrotnie silnikiem w kierunku zgodnym z kierunkiem pracy silnika. Ustawić silnik w położeniu GMP 1 cylindra. Sprawdzić i jeżeli jest to konieczne poprawić ustawienie.

6. Zamontować koło pasowe wału korbowego. Aby to zrobić należy przytrzymać śrubę centralną kluczem lub za pomocą uchwytu koła pasowego. Następnie dokręcić śruby odpowiednim momentem (kategoria wytrzymałości M8 8.8 – 10Nm + 90°, M8 10.9 – 40Nm).

7. Zamontować pozostałe element w kolejności odwrotnej do demontażu.

Zamontować: Górną i dolną osłonę paska rozrządu (10Nm) - użyć kleju do śrub, paska napędu pomocniczego i rolkę napi-

nającą (23Nm). Śruby mocowania silnika i mocowanie silnika (wspornik silnika do bloku cylindrów 45Nm, mocowanie łącznika nadwozie/silnik 25Nm, mocowanie silnika do nadwozia 40Nm +90°, użyć nowych śrub). Wąż pomiędzy rurą powietrza doładowanego a chłodnicą, zbiorniczek płynu wspomagania układu kierowniczego i zbiorniczek płynu chłodzącego, połączyć ponownie przewody paliwowe i wtyczkę czujnika Halla. Zamontować pokrywę silnika i osłonę dolną silnika.

8. Zapisać wymianę oryginalnego paska rozrządu ContiTech na dostarczonej naklejce (Zdj. 13) i umieścić ją w komorze silnika.

Uruchomić silnik lub wykonać jazdę próbną.



Zdj. 13

Przywrócić pierwotny blask – czyli kilka słów o pielęgnacji auta

Słońce świeci coraz dłużej i coraz mocniej, zadbajmy więc o to, by karoseria auta odbijała ten blask tak dobrze, jak w chwili zakupu. Estetyczny wygląd auta nie tylko świadczy dobrze o właścicielu, ale także przyczynia się do tego, że lakier dłużej wygląda „jak nowy”.

Kosmetykę możemy podzielić na dwa wiodące bloki: środki przeznaczone do czyszczenia i konserwacji nadwozia oraz wnętrza.

Czysty, błyszczący lakier o dużej głębi koloru to efekt, jakiego oczekuje każdy właściciel po wyjeździe z myjni. W celu

uzyskania takiego efektu niezbędne są profesjonalne środki myjące. Preparaty takie znajdziemy w ofercie polskiego producenta firmy *Easy Wash*. Wśród bogatej oferty znajdują się preparaty do myjni automatycznych, myjek bezdotykowych lub mycia ręcznego. Selekcji produktu można dokonać także ze względu na typ auta – inne kosmetyki sprawdzą się w czyszczeniu auta osobowego, inne – w przypadku ciężarówek. Wybór profesjonalnych środków myjących jest szeroki, a asortyment obejmuje także artykuły specjalistyczne, takie jak np. preparaty do czyszczenia aluminium, usuwania betonu, mycia posadzek czy czyszczenia elewacji. Nieodłącznym elementem efektowego wyglądu



zewnętrznego pojazdu są zadbane felgi – wszak nic nie przyciąga uwagi bardziej niż lśniące koła. Aby odpowiednio zadbać o te elementy, zaleca się użycie odpowiednio dobranego produktu. Felgi aluminiowe czy kołpaki o niskim stopniu zabrudzenia należy czyścić za pomocą środków zasadowych jak np. *Plak Lacer* czy *Easy Wash Wheel Cleaner*. Z mocnymi zabrudzeniami, takimi jak gruba warstwa pyłu pochodzącego z hamulców, znakomicie

poradzi sobie preparat wykonany na bazie kwasu np. *Easy Wash Alu Cleaner 100*. Ostatecznego blasku nada kołom środek przeznaczony do zewnętrznej konserwacji oraz nabłyszczania elementów gumowych i plastiku (*Plak Pneubell* lub *Easy Wash Vinyl Outside Protect*). Środki te poprawiają wygląd matowych powierzchni nadając im blask oraz ochronią przed działaniem czynników atmosferycznych.

Kiedy już zadaliśmy o kosmetykę oraz konserwację nadwozia, czas przejść do wnętrza, to w końcu tam spędzamy większość czasu podczas użytkowania pojazdu. Standardowe sprzątanie zaczynamy od odkurzenia tapicerki oraz wykładzin auta za pomocą np. odkurzacza samochodowego. Pozwoli to nam usunąć grubsze zanieczyszczenia oraz rutynowo sprawdzić stan tapicerki. Kiedy okaże się, że tapicer-

ka potrzebuje wyczyszczenia lub odświeżenia, wtedy pod ręką warto mieć *Plak Detap* lub *Easy Wash Inside Cleaner* dla tapicerki materiałowej. Adekwatnie dla tapicerki skórzanej użyjemy produktów *Plak Vinet*, *Easy Wash Leather Balm* lub *ściereczek do tapicerki skórzanej marek Moje Auto* lub *Sonax*, które wyczyszczą i zakonserwują elementy skórzane we wnętrzu auta. Jedną z ostatnich czynności, które doprowadzą nasze auto do stanu „jak spod igły”, jest wyczyszczenie elementów plastikowych wnętrza - kokpitu. Tu idealnie sprawdzą się uznane aerozole *Plak* w różnych wersjach zapachowych lub ściereczki do kokpitu *Moje Auto* w wersji błyszczącej lub matowej. Warto pamiętać, iż produkty do czyszczenia plastiku, szczególnie te posiadające cechy nabłyszczające, potrafią natłuszczać plastik, więc ich stosowanie na kole kierownicy, lewarku

zmiany biegów czy dźwigni hamulca ręcznego może spowodować niebezpieczeństwo podczas użytkowania pojazdu.

Ostatnim elementem naszego konsumenckiego auto detailingu jest wyczyszczenie oraz odtłuszczenie szyb. Czyste szyby nie tylko poprawiają wizualną stronę pojazdu, lecz także wpływają bezpośrednio na bezpieczeństwo użytkownika. Preparaty myjące powierzchnie szklane muszą wykazywać wysokie właściwości odtłuszczające, oraz szybko odparowywać z mytych powierzchni nie pozostawiając smug. W tej kategorii produktów w ofercie INTER-TEAM znajdują się produkty takich marek jak: *Plak (Candivetro)*, *Easy Wash (Window Cleaner)*, *Moje Auto (pianka do Szyb)* oraz *Crc (10644)*. Wszystkie produkty dostępne są w filiach oraz magazynie centralnym INTER-TEAM.



WYNN'S KEEPS YOU MOVING

Wynn's takes care of your car!



Instrukcja montażu rolki napinającej z zestawów CT1028K3/WP1-5 do różnych VW, Audi, Ford, Skoda, Seat z silnikami 1.9 TDI PD

Problem:

Zawleczka blokująca (T10115) jest dostarczana w opakowaniu zestawu luzem i nie umieszczona w rolce napinającej.

Przyczyna:

Zawleczka jest wykorzystywana do zablokowania położenia zamontowanej rolki napinającej w czasie obrotu całkowicie do tyłu w taki sposób, aby pasek mógł być zdemontowany z napięciem maksymalnie obniżonym. Zawleczka służy jedynie do pomocy przy mechanicznym blokowaniu mimośrodowej płytki czołowej w celu umieszczenia rolki napinającej w położeniu maksymalnego "luzu".

Rozwiązanie:

Zawleczka blokująca może być umieszczona w rolce w dowolnym momencie, ponieważ nie powoduje powstawania żadnych dodatkowych skutków (np. naprężenia wstępnego itd.) wewnątrz rolki napinającej.

Rys. 1
Zawleczka blokująca T10115



Rys. 2
Rolka napinająca V55739

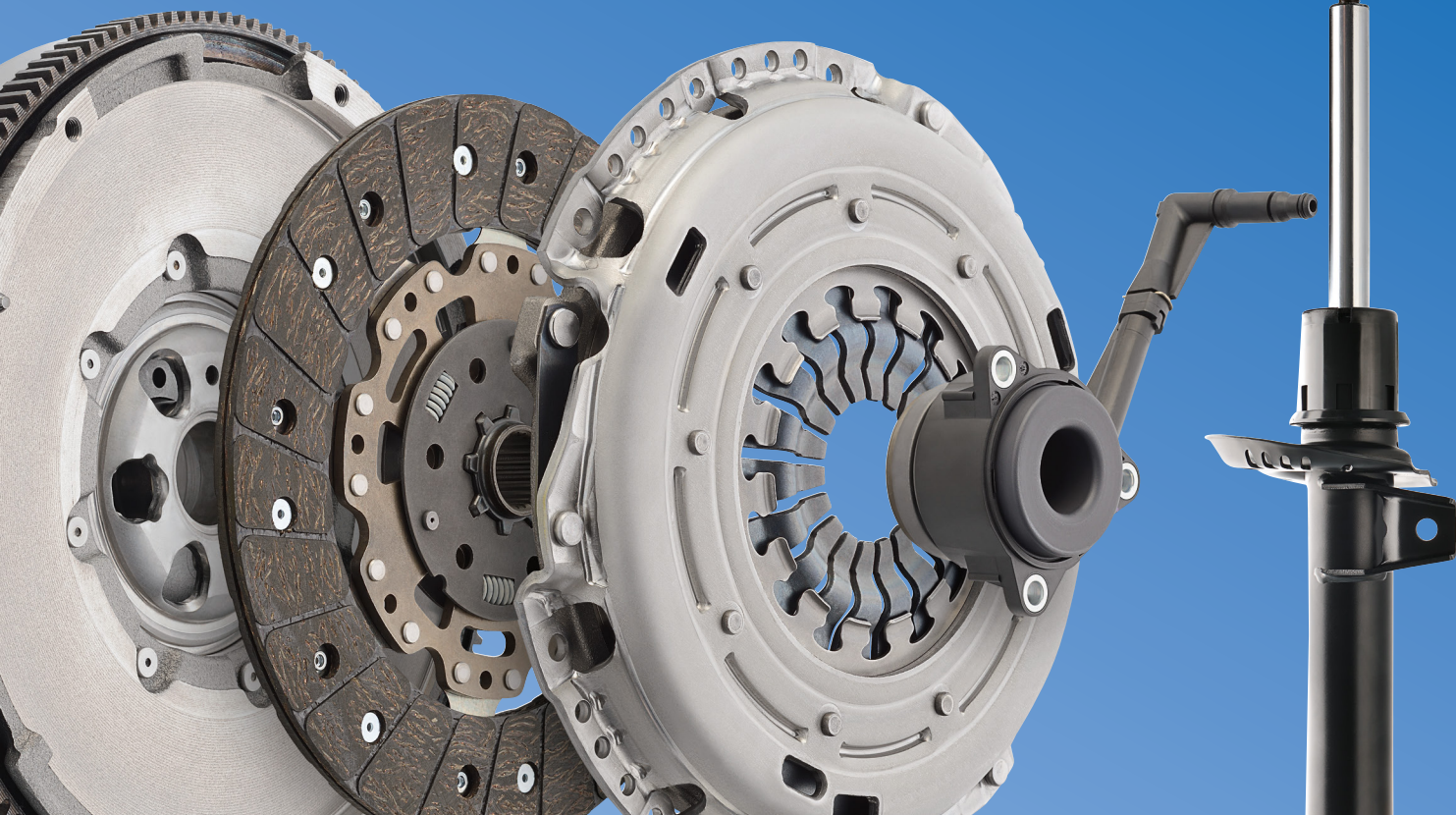


Rys. 3
Wgłębienie





SACHS –
marka ZF



Kto szuka innowacji wybiera SACHS

SACHS to marka o ponad stuletniej historii. Innowacyjne podejście pozwala nam osiągać coraz więcej w dziedzinie układów przeniesienia napędu i zawieszenia. Pracujemy w pionierskim duchu, zawsze z pasją i zaangażowaniem. Dzięki najwyższym standardom, nowoczesnym technologiom i wykorzystaniu materiałów najwyższej jakości, zapewniamy użytkownikom pojazdów na całym świecie komfort i bezpieczeństwo jazdy. Tworzymy sprzęgła i amortyzatory, na których można polegać. Dzień za dniem. Kilometr za kilometrem.

SKF Biuletyn Techniczny

VKPA 84621– Instrukcja montażu



Ford Mondeo III, Transit, silniki 2.0 i 2.2 TDDI-TDCI
Jaguar X-Type 2.0 D, 2.2 D



SKF Instrukcja montażu i zmiana zawartości zestawu naprawczego



Nr OE: Ford: 1669335, XS7Q 8591 AA / Jaguar: C2S48033

W związku ze złożonym procesem montażu oraz ze względu na elementy, które mogą mieć wpływ na wydajność nowo zamontowanej pompy wody, SKF uzupełnił o dodatkowe komponenty zestaw naprawczy pompy wody VKPA 84621 dla zapewnienia kompletnej i profesjonalnej naprawy.



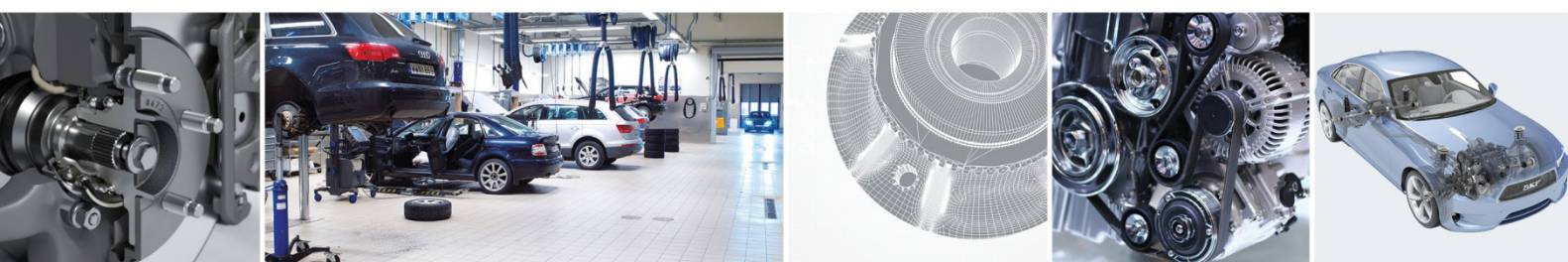
Dodatkowe komponenty w zestawie:

- Metalowa uszczelka (od strony bloku silnika)
- O-ring zamontowany na wielowypuście osi pompy
- O-ring termostatu
- 4 śruby

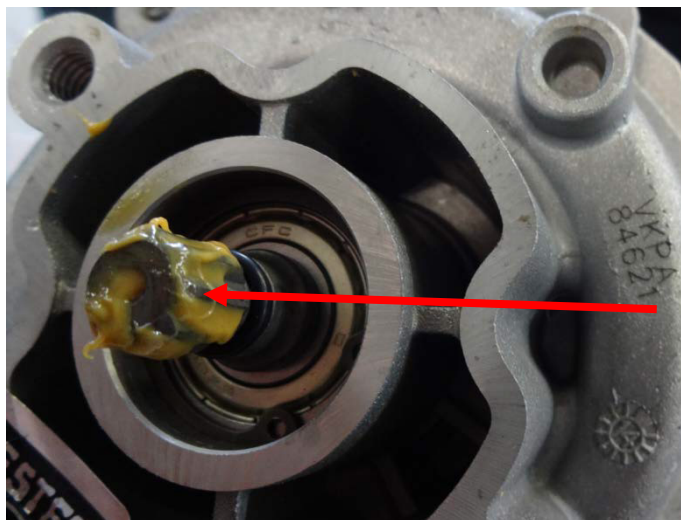
Pompa wspomagania



Pompa wody



Zalecenia montażowe przy wymianie VKPA 84621



Uwaga! Zawsze należy sprawdzić stan wielowypustu osi. Główną przyczyną zużycia wielowypustu mogą być wibracje pochodzące od silnika. Należy sprawdzić również stan koła pasowego wału korbowego z tłumikiem drgań oraz dwumasowego koła zamachowego.

Pompa wody napędzana jest z pompy wspomaganie poprzez wielowypustowe połączenie, które powinno być prawidłowo nasmarowane.



O-ring musi być prawidłowo zamontowany, aby zapewnić odpowiednią powierzchnię styku i zapobiec ewentualnym wibracjom mogącym skutkować uszkodzeniem wirnika i całej pompy wody.

Wymontować termostat regulacji temperatury oleju z obudowy pompy wody i założyć O-ring dołączony do zestawu naprawczego SKF VKPA 84621.



© SKF to zastrzeżony znak handlowy SKF Group.

© SKF Group 2016

Treść niniejszej publikacji jest własnością wydawcy i nie może być reprodukowana (nawet częściowo) bez uprzedniego pisemnego pozwolenia. Zapewniono dokładność informacji zawartych w niniejszej publikacji ale wydawca nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody lub straty pośrednie, bezpośrednie lub wtórne wynikające z wykorzystania informacji tu zawartych.

Marzec 2016

Flash QR code



Porady ZF Services – Drgania skrętne i występowanie luzu w wielostopniowych tłumikach tarcz sprzęgłowych.

Drgania występujące w układzie przeniesienia napędu i jego podzespołach prowadzą do powstawania hałasu oraz przyczyniają się do zwiększonego zużycia jego elementów. Konstrukcje współczesnych wielostopniowych tłumików drgań skrętnych w tarczach sprzęgłowych często wymagają luzu wstępnego, któremu mechanicy przypisują wadliwe wykonanie. Poniżej przedstawiamy analizę występowania drgań skrętnych w pojeździe oraz zasady działania efektywnych układów ich tłumienia.

Układ przeniesienia napędu w pojazdach składa się z: silnika, sprzęgła, skrzyni biegów, przegubów, wału napędowego oraz napędzanych kół. Biorąc pod uwagę komfort podróży oraz czynnik ciężaru całego układu, musi on zostać relatywnie elastycznie zestrojony w stosunku do działających na niego momentów obrotowych. Już w latach 30-tych ubiegłego wieku stwierdzono, że drgania o charakterze skrętnym oraz towarzyszące im hałasy w układzie przeniesienia napędu można znacząco zredukować, poprzez zmniejszenie sztywności skrętnej w układzie pomiędzy silnikiem, a skrzynią biegów. W kolejnych dziesięcioleciach doprowadziło to do opracowania tłumika drgań skrętnych w tarczach sprzęgłowych.

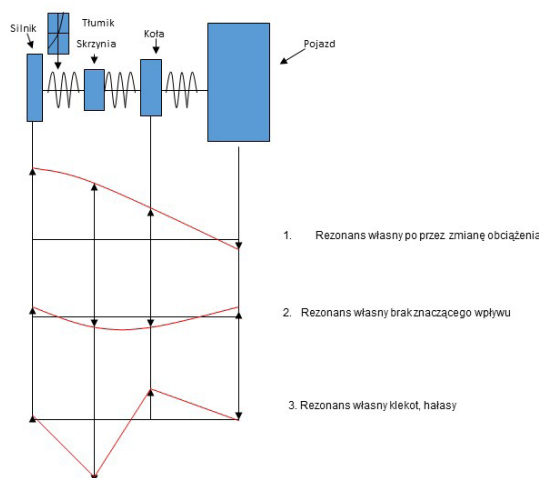
Do wystąpienia drgań skrętnych w układzie napędowym współczesnych pojazdów, prowadzą m.in.:

- Szybkie zmiany momentu zależne od nierówności zapłonu w przyspieszeniach kątowych na poszczególnych cylindrach (związane z coraz wyższym ciśnieniem w układzie wtryskowym silnika),
- Zmiany obciążenia układu poprzez dynamiczne przyspieszanie pojazdu,
- Zmiany w układzie sprzęgła prowadzące do występowania drgań skrętnych w układzie napędowym.

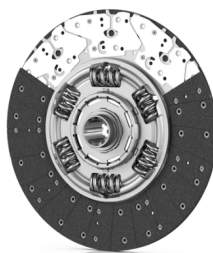
Drgania te objawiają się hałasami dochodzącymi ze skrzyni biegów (uderzenia

zębów kół zębatych i klekotanie) oraz wibracjami generowanymi przez elementy karoserii (powstałymi w skutek drgań wzdłużnych). Hałas zależy również od luzów na kołach zębatych, lepkości oleju przekładniowego oraz łożyskowania wału

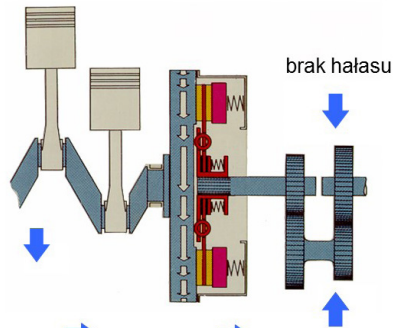
korbowego i elementów przeniesienia napędu. W celu optymalizacji występujących drgań skrętnych, musi być znana przyczyna ich występowania oraz częstotliwość własna całego układu przeniesienia napędu.



Uproszczony model układu przeniesienia napędu, składający się z czterech drgających mas.



Podstawowym zadaniem jakie spełnia w tarczy sprzęgłowej tłumik drgań skrętnych, jest przeniesienie częstotliwości układu drgań własnych silnika (poza obszarem częstotliwości rezonansowej skrzyni biegów oraz obniżeniem amplitudy tych drgań).



nierównomierna praca tłumik drgań skrętnych równomierna praca
Przykład poglądowej filtracji drgań w tarczach sprzęgłowych z tłumikiem drgań skrętnych.

Drgania i towarzyszące im hałasy osiągają swoje epicentrum w trakcie przechodzenia przez zakres drgań rezonansowych. Najważniejszym elementem, w jaki wyposażona jest tarcza sprzęgłowa, jest tzw. tłumik drgań skrętnych.

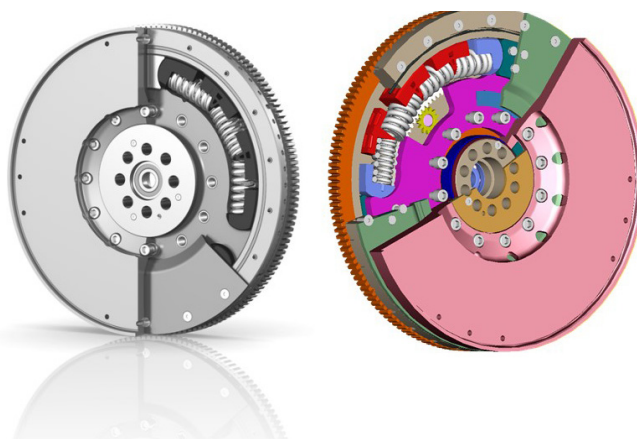
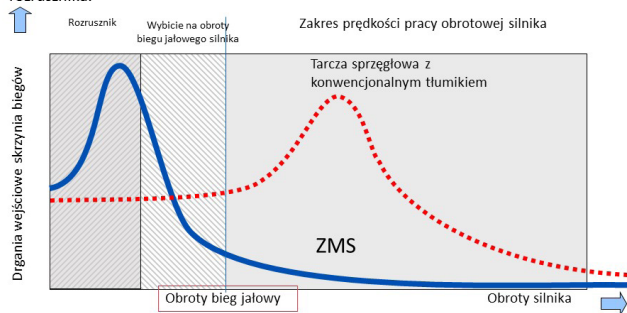
Rezonans drgań własnych (tzw. trzecia rezonansowa) przy włączonym biegu, w zależności od typu pojazdu, występuje najczęściej w zakresie 40-70 Hz. Oznacza to, że są to częstotliwości występujące dla prędkości obrotowych towarzyszących użytkowej prędkości pracy pojazdu. Konstruktorzy starają się minimalizować występowanie hałasów oraz redukować te drgania, tak by pojawiały się poza zakresem obrotów użytkowej pracy silnika. Zastosowanie tłumika drgań skrętnych dla obrotów biegu jałowego w tarczach sprzęgłowych, pozwoliło obniżyć występowanie tych rezonansowych w zakres 7-15 Hz, czyli znacząco poniżej częstotliwości występujących dla obrotów biegu jałowego. Jeżeli zastosowanie tłumika w tarczy sprzęgłowej nie jest możliwe, wówczas tłumienie przenosi się na koło zamachowe poprzez zastosowanie dwumasowego koła zamachowego.

Tłumiki drgań skrętnych mogą być konstruowane na wiele sposobów. Z reguły w tarczach sprzęgłowych stosowanych w pojazdach komercyjnych występuje sześć, siedem lub osiem sprężyn śrubowych o różnych charakterystykach.

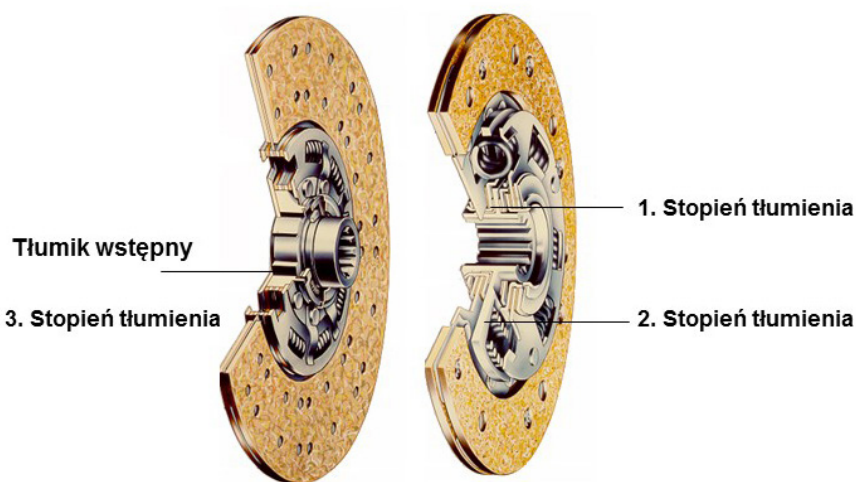


Porównanie: konwencjonalny tłumik i Sachs DKZ

Drgania rezonansowe można za pomocą ZMS przesunąć poniżej prędkości obrotowej biegu jałowego. Idealem jest osiągnięcie występowania drgań rezonansowych w zakresie obrotów rozrusznika.



W najnowszej generacji tarcz sprzęgłowych, stosuje się najczęściej trzystopniowy układ tłumienia drgań skrętnych. Zawiera on takie elementy jak: tarcza zabierakowa, przeciwtarcza oraz sprężyny śrubowe o różnych stopniach tłumienia (umiejscawiane w oknach ich łożyskowania w obudowie tarczy sprzęgła). Następnie występują pierścienie cierne oraz dociskające je sprężyny stożkowe, piórowe lub talerzowe. Sprężyny tarcz sprzęgłowych umożliwiają kątowy skręt piasty w kierunku obwodowym (nawet do 18° w mniejszych średnicach tarcz sprzęgłowych). Zmieniając sztywności sprężyn oraz ich wielkość, możliwe jest osiągnięcie zróżnicowanych charakterystyk tłumienia drgań. Wielostopniowe tłumienie pozwala na uzyskanie progresywnej charakterystyki tłumienia. Dodatkowo, w układzie często stosuje się osobne tłumik drgań (tzw. „wstępny” obrotów biegu jałowego). W tarczach sprzęgłowych jako elementy tłumiące wykorzystuje się pierścienie cierne, przez które tłumienie realizowane jest w wyniku tarcia występującego pomiędzy tymi elementami.



Nowoczesna konstrukcja tarczy sprzęgłowej z 3-stopniowym tłumikiem drgań skrętnych.

Pozwalają one na zróżnicowanie kątów obrotu nawet do 18°, w zależności od wykonania.

Występuje on na sprężynach tłumika, w gniazdach ich łożyskowania lub w zestawie sprężyn tłumika drgań obrotów biegu jałowego. Często konstrukcji

tej przypisywane jest wadliwe wykonanie, jednak jest dokładnie odwrotnie. Występowanie luzów w układzie nie jest wadą, a wykorzystanie takiej konstrukcji sprawia, że w czasie jazdy nie dochodzi do występowania hałasów. Tarcza ustalająca dla sprężyn tłumika drgań wstępnych związana jest z piastą, a nie z tarczą nośną. Dzięki takiemu rozwiązaniu części układu mogą się przesuwać kątowo względem siebie.

Koncern ZF poświęca wiele uwagi badaniom nad występowaniem drgań o charakterze skrętnym oraz projektowaniem efektywnych układów ich tłumienia. Zapewnia to z jednej strony komfort dla kierowcy i pasażerów, a z drugiej efektywniejsze wykorzystanie zakresu pracy nowoczesnego silnika.

Zdjęcia: ZF Services



Konstrukcje współczesnych wielostopniowych tłumików drgań skrętnych w tarczach sprzęgłowych często wymagają luzu wstępnego.



Błąd mechanika – jak się zabezpieczyć przed konsekwencjami?

Większość właścicieli prowadząc warsztat samochodowy nie zdaje sobie sprawy z tego, jak poważne mogą być konsekwencje błędu wykonanego przez pracownika warsztatu. Takie sytuacje nie zdarzają się często, jednak powinniśmy pamiętać, że za niewłaściwie wykonaną naprawę samochodu klient może dochodzić wysokiego odszkodowania, a w skrajnej sytuacji – właściciel warsztatu może mieć problemy z „prawem”. Jak zatem zadbać o swój majątek i bezpieczeństwo prowadząc warsztat?

Niewielkie błędy kończą się najczęściej reklamacją, a w najgorszym wypadku, warsztat może utracić klienta. To stosunkowo niewielkie konsekwencje. Zdarzają się jednak przypadki, w których pomyłka mechanika może kosztować zdrowie, a nawet życie klienta. Pamiętajmy, że błąd ludzki lub niewłaściwa technika naprawy może stać się przyczyną wypadku drogowego. Kodeks karny opisuje, że w takiej sytuacji mechanik lub właściciel warsztatu zatrudniający mechanika wykonującego naprawę, może zostać pociągnięty do odpowiedzialności cywilnej, a nawet karnej. Warto zdawać sobie z tego sprawę, zanim dojdzie do nieszczęścia.

W wielu warsztatach w przypadku usług wykonywanych tak zwanemu „Kowalskiemu” niemal normą jest załatwianie wszystkiego „na gębę”, bez faktur i rachunków. W razie problemów trudno wtedy zrealizować jakiegokolwiek roszczenia.

Wszyscy jesteśmy przyzwyczajeni do tego, że kupując towar lub usługę, możemy liczyć na gwarancję. W przypadku usług wykonywanych w serwisach samochodowych nie jest to wcale regułą. Warto wiedzieć, że po stronie klienta stoją przepisy konsumenckie dotyczące niezgodności towaru z umową, nie obejmują one usług, a udzielenie gwarancji w przypadku usług serwisowych nie jest wcale obowiązkowe. To nie znaczy oczywiście, że warsztat może bezkarnie zepsuć samochód klienta i nie ponieść za to konsekwencji. Niezadowolony właściciel samochodu może się powołać na ogólne zapisy kodeksu cywilnego i na ich podstawie domagać się usunięcia wad lub rekompensaty. Często

wymaga to ze strony właściciela samochodu np. skierowania sprawy do sądu lub uzyskania opinii rzeczoznawcy, a to trwa i kosztuje.

Pamiętajmy, że coraz więcej klientów po poradę i wsparcie kieruje się do rzeczoznawców samochodowych, prosząc o analizę stanu technicznego pojazdu i wskazanie przyczyn powstałej awarii, oczekując potwierdzenia winy mechanika.

Protokół musi zawierać opis samochodu, jego przebieg oraz opis usterki do naprawy. Jeśli samochód ma wyraźną rysę na karoserii, dopilnuj, by to w nim uwzględnić. Dołącz zdjęcia do protokołu.

W Polsce, jak wiemy, panuje zasada domniemania niewinności. To klient musi udowodnić winę mechanika. W przypadku, gdy właściciel pojazdu jest przekonany o wadliwie wykonanej usłudze, może dochodzić swoich praw w sądzie. Jednakże to klient musi udowodnić, że to właśnie mechanik winny jest powstałej szkody. Osoba zlecająca naprawę powinna udowodnić, że naprawa została wykonana nienależycie i co najważniejsze – że skutkiem tego było powstanie szkody. Dodatkowo, w postępowaniu dowodowym klient warsztatu nie może się opierać na ekspertyzie wykonanej na własne zlecenie, a musi posiłkować się opinią biegłego z zakresu techniki motoryzacyjnej zleconą przez sąd.

Niezależnie od tego, że ciężar dowodu leży po stronie klienta warsztatu, właściciel warsztatu broniąc swojego stanowiska musi dowodzić, że naprawa była wykonana prawidłowo lub, że pomimo wadliwie wykonanej usługi, szkody można było uniknąć. Przykładowo, jeśli w wyniku nieprawidłowego montażu linki hamulca ręcznego doszło do stoczenia się samochodu, to należy wskazać, że kierowca winien pozostawić pojazd na biegu.

Zastanówmy się jak właściciel warsztatu może zabezpieczyć się przed takimi sytuacjami. Czy można zabezpieczyć się przed

roszczeniami klienta dokonując po naprawie badania w Stacji Kontroli Pojazdów? Jak wiadomo, „pieczęć” diagnosty potwierdza dopuszczenie samochodu do ruchu, a w trakcie badania sprawdzane są kluczowe dla bezpieczeństwa elementy pojazdu. Wynik takiego badania może być dowodem w sprawie o odszkodowanie, jednak to nie wystarczy. Przykładowo samochód z pękniętą tarczą hamulcową przejdzie pozytywnie badanie w Stacji Kontroli Pojazdów. Jeśli jednak w warsztacie zrezygnowano z wymiany tarczy, a ta w trakcie jazdy rozpadnie się, to winą za ewentualną szkodę należało by obarczyć warsztat.

Zawierając umowę ubezpieczenia pamiętajmy, że badając postanowienia umowne w o.w.u. należy zwrócić szczególną uwagę na interesujący nas zakres ochrony ubezpieczeniowej, tzn. czy dane zdarzenie jest objęte ubezpieczeniem, a jeśli tak, to w jakim wariantcie - podstawowym czy rozszerzonym, i co należy uczynić, by ochrona udzielana przez ubezpieczyciela była świadczona w pełnym zakresie. Spytajmy więc przed zawarciem umowy pośrednika ubezpieczeniowego lub pracownika zakładu ubezpieczeń czy umowa ubezpieczenia w oferowanym kształcie gwarantuje nam pokrycie ewentualnych strat związanych z interesującym nas zdarzeniem.

Wszyscy wiemy, że klienci zlecając naprawę samochodu liczą każdą złotówkę. To prowadzi często do ograniczania zakresu naprawy. Jeśli mechanik stwierdzi, że tak wykonana usługa niesie ryzyko przedwczesnej awarii pojazdu, powinien się odpowiednio zabezpieczyć. Kluczowe jest zlecenie, które jasno i jednoznacznie określa usługę. W przypadku ograniczenia zakresu naprawy, należy koniecznie opisać to w zleceniu podpisanym przez klienta i mechanika. W przypadku ograniczenia naprawy na życzenie klienta, powinien on pisemnie potwierdzić, że został poinformowany o ewentualnych konsekwencjach. To bardzo ważne.



Jednak nawet oświadczenie podpisane przez klienta nie działa w każdej sytuacji. Jeżeli stan pojazdu jest tak zły, że nawet częściowa naprawa nie zapewni minimum bezpieczeństwa, najlepszym rozwiązaniem jest po prostu odmowa naprawy.

W sytuacji, gdy wskutek wadliwej naprawy doszło do wypadku, w którym oprócz rozbicia samochodu ucierpieli również ludzie, klient może oczekiwać od właściciela warsztatu nie tylko naprawy uszkodzeń samochodu, ale również odszkodowania, zadośćuczynienia lub nawet comiesięcznej renty. Wszystkie te roszczenia mogą być w konsekwencji zasądzone od osoby, która taką usługę wykonała. Najlepiej zatem zabezpieczyć się wykupując polisę OC dla wykonywanej działalności, obejmującej w szczególności skutki działań pracowników, wykonujących usługi pod nadzorem właściciela warsztatu.

Wykupienie polisy OC dla prowadzonej działalności niesie również dodatkowe korzyści. Jeżeli poszkodowany wystąpi z roszczeniem do ubezpieczonego warsztatu to ubezpieczyciel, poza wypłatą odszkodowania, zobowiązuje się również do zbadania zasadności roszczenia i zwrotu ewentualnych kosztów poniesionych w celu zmniejszenia rozmiarów szkody. Ubezpieczyciel pokryje również koszty obrony sądowej przed roszczeniami poszkodowanego w sporze cywilnym.

Jednak, aby wykupione ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej skutecznie zabezpieczało właściciela warsztatu przed ewentualnymi roszczeniami, należy dokładnie zapoznać się z jego warunkami. Przy zakupie polisy OC należy zwrócić szczególną uwagę na wysokość sumy ubezpieczenia, ale również na jego zakres, czyli za co ubezpieczyciel weźmie odpowiedzialność, a za co nie. Decydując o zakupie polisy OC warto mieć na uwadze fakt, że choć zazwyczaj błędy w naprawie kończą się reklamacją i kosztami usunięcia usterki sięgającymi kilkuset czy kilku tysięcy złotych, to w przypadku gdy ktoś zostanie ranny lub zginie, koszty są wielokrotnie wyższe. Główną rolą ubezpieczenia OC powinno być przede wszystkim zabezpieczenie warsztatu przed ryzykiem wyrządzenia szkód o znacznych rozmiarach, a więc takich, które mogą zagrozić płynności prowadzenia warsztatu.

Mamy nadzieję, że dbając o wysokie standardy obsługi klienta nasze wskazówki pomogą wam w jeszcze lepszym prowadzeniu warsztatu.





professional

Końcówka drążka kierowniczego

Pasuje do następujących serii:

AUDI A4, A6, A 8 (nr porównawczy 4B0 419 811 E)

VW Passat (nr porównawczy 4B0 419 811 E)

Škoda Superb (nr porównawczy 4B0 419 811 E)



PROBLEM

Przeguby końcówek wywołują szumy podczas jazdy.

PRZYCZYNA

Przedwczesna awaria na skutek przeciążenia przegubów w wyniku zastosowania ich starszej wersji (nr porównawczy 4B0 419 811 E).

W modelach Audi, VW i Škoda zastąpiono tę wersję, ponieważ jest już przestarzała.

ROZWIĄZANIE

SWAG zaleca stosowanie końcówki drążka kierowniczego SWAG nr 32 71 0013 (nr porównawczy 8E0 419 811 B).

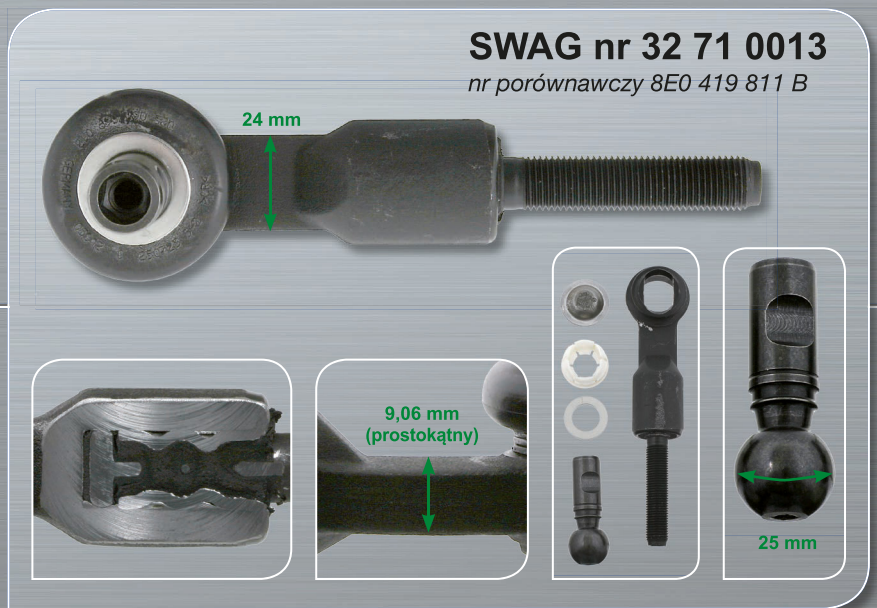
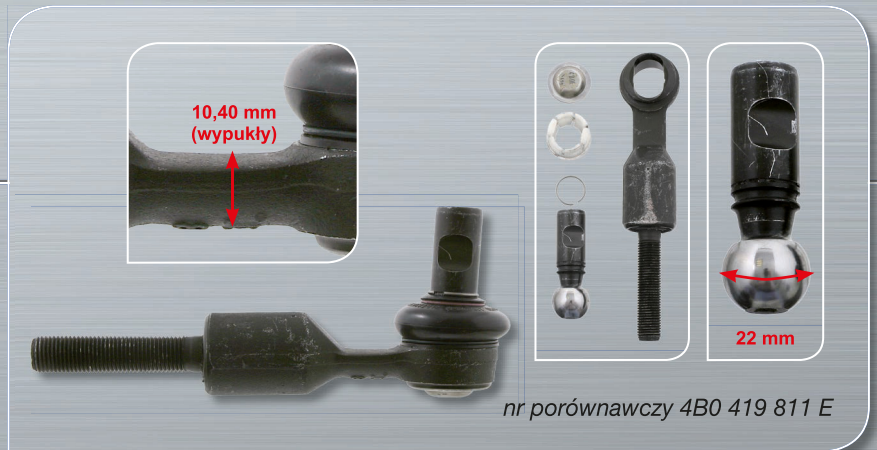
Charakterystyczne cechy:

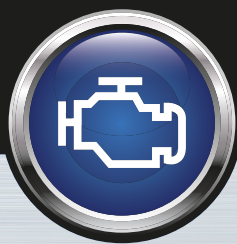
- większa średnica sworznia kulistego dla wzmocnienia przegubu.
- większa średnica gniazda sworznia
- zastąpienie podkładki sprężystej podkładką oporową w celu ochrony mieszka gumowego.

Ważne: wewnętrzna część końcówki drążka składa się z dwóch elementów: wkładki stalowej i gumowej odpowiednio zaprasowanych. Zaprasowanie to uniemożliwia rozłączenie końcówki drążka ze śrubą drążka a element gumowy wewnątrz zapewnia wysoki komfort jazdy oraz drgania nie są przenoszone na pozostałe podzespoły układu kierowniczego.

UWAGA

Użycie nieodpowiednich narzędzi podczas montażu może być przyczyną przedwczesnej awarii przegubów. Prosimy o dalsze przestrzeganie wymagań dot. zawieszenia wielowahaczowego, w przypadku których niniejszy artykuł znajduje zastosowanie. Podczas montażu należy przestrzegać wskazówek producenta pojazdu dot. naprawy!





professional

Przewody ciśnieniowe filtra cząstek stałych

zastosowanie:

Ford Mondeo 07 / S-Max 06 /
Galaxy 06 z silnikiem 2.0 TDCI

PROBLEM

Na desce rozdzielczej wyświetla się symbol „Filtr cząstek stałych“ (DPF).

PRZYCZYNA

W wyżej wymienionych modelach Forda filtr cząstek stałych wyposażony jest w przewód ciśnieniowy, który doprowadza spaliny do czujnika różnicy ciśnienia. Zbyt wysoka różnica ciśnienia przed i za filtrem wskazuje na zapełnienie filtra, który należy wymienić.

Często zdarza się, iż przewód ciśnieniowy jest zatkany lub przepalony w wyniku działania wysokich temperatur, a tym samym nieszczelny. W takiej sytuacji sterownik silnika otrzymuje informacje o błędzie i kierowca informowany jest o tym poprzez zaświecenie się kontrolki.

Diagnoza przeprowadzona w warsztacie najczęściej wskazuje na uszkodzenie i konieczność wymiany czujnika różnicy ciśnienia.

ROZWIĄZANIE

Zanim zostanie podjęta decyzja o kosztownej wymianie filtra cząstek stałych lub czujnika, wcześniej należy skontrolować przewody i węże. Bardzo często problem zostaje rozwiązany dzięki wymianie przewodu ciśnieniowego. W ten sposób użytkownik samochodu unika wysokich kosztów naprawy.



SWAG Nr 50 94 5777

Nr por. 1 440 559, 6G915H241AA



Zarejestruj się do oficjalnego newslettera SWAG by automatycznie otrzymywać mailem najnowsze informacje techniczne!

Więcej informacji na stronie: www.swag.de

PRZEDSIĘBIORSTWO "WP" PRZEWODY HAMULCOWE

®



Przedsiębiorstwo „WP” od ponad 35 lat swojej historii jest wiodącym producentem sztywnych przewodów hamulcowych. Nasze przewody produkujemy z odpowiednio dostosowanych rur miedzianych, miedziowo/niklowych oraz stalowych w powłoce PVF.

Przewody są sprzedawane w prostych odcinkach oraz jako wyprofilowane do wybranych modeli samochodów. Ponadto w naszej ofercie znaleźć można również dużą liczbę drobnych elementów układu hamulcowego, takich jak: złączki, łączniki, redukcje, trójniki, odpowietzniki, rozpieracze i samoregulatory.

Sprzedajemy również rurkę hamulcową w zwojach, zestawy złączek oraz narzędzia które umożliwiają samodzielne dorobienie przewodu hamulcowego do dowolnego modelu auta.

Każdy przewód pochodzący z naszej firmy jest oznaczony specjalnym nadrukiem pozwalającym na identyfikację partii produkcyjnej i chroniącym przed fałszowaniem naszych produktów.

Drobne elementy układu hamulcowego



Mocowania przewodów



Rozpieracze - Samoregulatory - Blaszki



Zestawy złączek oraz odpowietzników



Rura w zwojach



Przyrządy do zarabiania przewodów hamulcowych



WJ0100

FTC 03CIT

FTD 350

FTD 250

FTD 414



TB 346

TB 410

TB 312M

DT 601

TC 110A

TCM 130D



INTER-TEAM®

Części samochodowe i wyposażenie warsztatów

WARSZAWA - Białolecka

ul. Białolecka 233
tel. 22 50 60 610
bialolecka@inter-team.com.pl

WARSZAWA - Puławska

ul. Puławska 115
tel. 22 853 32 83
pulawska@inter-team.com.pl

WARSZAWA - Regulska

ul. Regulska 41a
tel. 22 667 73 91
warszawa1@inter-team.com.pl

WARSZAWA - Szeligowska

ul. Szeligowska 33
tel. 22 637 25 05
szeligowska@inter-team.com.pl

ALEKSANDRÓW KUJAWSKI

ul. Juliusza Słowackiego 38
tel. 54 282 21 12
partner01@inter-team.com.pl

BIAŁYSTOK

ul. Przędzalniana 64
tel. 85 662 54 00
bialystok@inter-team.com.pl

BYDGOSZCZ - Łęczyska

ul. Łęczyska 12
tel. 52 320 35 42
bydgoszcz2@inter-team.com.pl

BYDGOSZCZ - Upromex

ul. Pułaskiego 27
tel. 52 345 50 00
bydgoszcz@inter-team.com.pl

CZĘSTOCHOWA

ul. Jesienna 219
tel. 34 377 83 10
czestochowa@inter-team.com.pl

GDAŃSK

ul. Stanisława Lema 7
tel. 58 302 02 12
gdansk@inter-team.com.pl

GDYNIA

ul. Hutnicza 53
tel. 58 660 94 00
gdynia@inter-team.com.pl

GLIWICE

ul. Spółdzielcza 27
tel. 32 230 55 90
gliwice@inter-team.com.pl

GÓRZÓW WIELKOPOLSKI

ul. Piłkarska 15H
tel. 95 726 10 16
gorzow@inter-team.com.pl

INOWROCŁAW

ul. Górnicza 21
tel. 52 353 00 80
inowroclaw@inter-team.com.pl

KATOWICE

ul. Kościuski 227
tel. 32 781 85 69
katowice@inter-team.com.pl

KĘDZIERZYN-KOZŁE

ul. Piastowska 26B/1
tel. 77 481 50 90
kedzierzyn@inter-team.com.pl

KĘTRZYN

ul. Władysława Jagiełły 1A
tel. 89 751 29 19
ketrzyn@inter-team.com.pl

KIELCE

ul. Kolberga 4a
tel. 41 345 34 16,18
kielce@inter-team.com.pl

KŁODZKO

ul. Słowackiego 21
tel. 74 663 14 47
kłodzko@inter-team.com.pl

KOSZALIN

ul. Mieszka 14
tel. 94 342 70 67
koszalin@inter-team.com.pl

KRAKÓW-NOWA HUTA

ul. Wąwózowa 34B
tel. 12 680 00 30
nowahuta@inter-team.com.pl

KROSNO

ul. Podkarpacka 2
tel. 13 420 49 49
krosno@inter-team.com.pl

KWIDZYN

ul. 11 Listopada 25
tel. 55 275 92 34
kwidzyn@inter-team.com.pl

LEGNICA

ul. Wrocławska 104
tel. 76 854 80 80
legnica@inter-team.com.pl

LUBLIN

ul. Wojciechowska 21 b
tel. 81 528 62 30
lublin2@inter-team.com.pl

ŁÓMŻA

al. Legionów 114
tel. 86 214 16 14
lomza@inter-team.com.pl

ŁÓWICZ

ul. Poznańska 42
tel. 46 837 30 66
lowicz@inter-team.com.pl

ŁÓDŹ - Brukowa

ul. Brukowa 16/18
tel. 42 640 74 47
lodz2@inter-team.com.pl

ŁÓDŹ - Piłsudskiego

ul. Piłsudskiego 92
tel. 42 674 20 47
lodz@inter-team.com.pl

MAJDAN k. Warszawy

ul. Równa 1
tel. 22 780 43 68
majdan@inter-team.com.pl

MALBORK

ul. Pilotów 4
tel. 55 272 63 00
malbork@inter-team.com.pl

MIELEC

ul. Kocjana 4
tel. 17 583 20 99
mielec@inter-team.com.pl

NATOLIN k. Grodziska Maz.

ul. Logistyczna 15
tel. 22 755 97 01
natolin@inter-team.com.pl

NOWY SĄCZ

ul. Węgierska 201
tel. 18 449 27 88
nowysacz@inter-team.com.pl

NOWY TARG

ul. Składowa 7A
tel. 18 546 17 77
nowytarg@inter-team.com.pl

OLSZTYN

ul. Lubelska 36A
tel. 89 534 33 30
olsztyn@inter-team.com.pl

OPOLE

ul. Kępska 3/5
tel. 77 456 78 44
opole@inter-team.com.pl

OSTROŁĘKA

ul. I Armii Wojska Polskiego 22
tel. 29 760 70 80
ostroleka@inter-team.com.pl

PIASECZNO

ul. Techniczna 2
tel. 22 735 43 50
piaseczno@inter-team.com.pl

PSZCZYNA

ul. Górnośląska 21
tel. 32 447 47 78
pszczyna@inter-team.com.pl

POZNAŃ - Malwowa

ul. Malwowa 134
tel. 61 894 18 20, 21
pozn2@inter-team.com.pl

POZNAŃ - Obornicka

ul. Obornicka 227
tel. 61 656 74 25
pozn2@inter-team.com.pl

RADOM

ul. Kapturska 7/9
tel. 48 330 90 00
radom@inter-team.com.pl

RZESZÓW

ul. Wspólna 2
tel. 17 221 09 14 do 18
rzyszow@inter-team.com.pl

SIEDLCE

ul. Brzeska 180
tel. 25 632 59 34
siedlce@inter-team.com.pl

SŁUBICE

Osiedle Przemysłowe 16
tel. 95 758 90 98, 99
slubice@inter-team.com.pl

SŁUPSK

ul. Bohaterów Westerplatte 7
tel. 59 841 41 77
slupsk@inter-team.com.pl

SOKÓŁKA

ul. Mariańska 51
tel. 85 711 95 11
sokolka@inter-team.com.pl

SOSNOWIEC

ul. Piękna 2
tel. 32 298 60 10
sosnowiec@inter-team.com.pl

STRZELCE OPOLSKIE

ul. Kozielska 58
tel. 77 461 02 49
strzelceopolskie@inter-team.com.pl

SZCZECIN

ul. Ruska 29
tel. 91 485 63 72
szczecin@inter-team.com.pl

ŚWIDNICA

ul. Łukasińskiego 26
tel. 74 637 91 20 do 24
swidnica@inter-team.com.pl

TARNOBREZEG

al. Warszawska 2A
tel. 15 855 50 35
tarnobrzeg@inter-team.com.pl

TARNOWSKIE GÓRY

ul. Zagórska 194
tel. 32 45 00 930 do 935
tarnowskiegory@inter-team.com.pl

TARNÓW

ul. I Armii Wojska Polskiego 22
tel. 29 760 70 80
ostroleka@inter-team.com.pl

TORUŃ

ul. Curie-Skłodowskiej 81a
tel. 56 650 88 50 do 59
torun@inter-team.com.pl

WIELICZKA

ul. Reformacka 25
tel. 12 289 02 16
wieliczka@inter-team.com.pl

WOŁOMIN

ul. Armii Krajowej 19A
tel. 22 787 02 55 do 57
wolomin@inter-team.com.pl

WROCŁAW

ul. Braterska 6
tel. 71 782 39 30
wroclaw@inter-team.com.pl

WYSZKÓW

ul. I Armii Wojska Polskiego 175
tel. 29 777 50 40
wyszkow@inter-team.com.pl

ZAMOŚĆ

ul. Lubelska 66
tel. 84 639 97 10 do 19
zamosc@inter-team.com.pl

ZAWIERCIE

ul. Wojska Polskiego 36
tel. 32 670 60 30
zawiercie@inter-team.com.pl

ZGORZELEC

ul. gen. Wł. Andersa 4
tel. 75 771 55 80
zgorzelec@inter-team.com.pl

ZIELONA GÓRA

ul. Dekoracyjna 3b
tel. 68 416 12 54
zielonagora@inter-team.com.pl

ŻYWIĘC

ul. Dworcowa 22
tel. 33 861 31 42
zywiec@inter-team.com.pl



Centrala

03-253 Warszawa, ul. Białolecka 233
tel. 22 50 60 601, fax 22 74 16 911
marketing@inter-team.com.pl
www.inter-team.com.pl

Magazyn Centralny

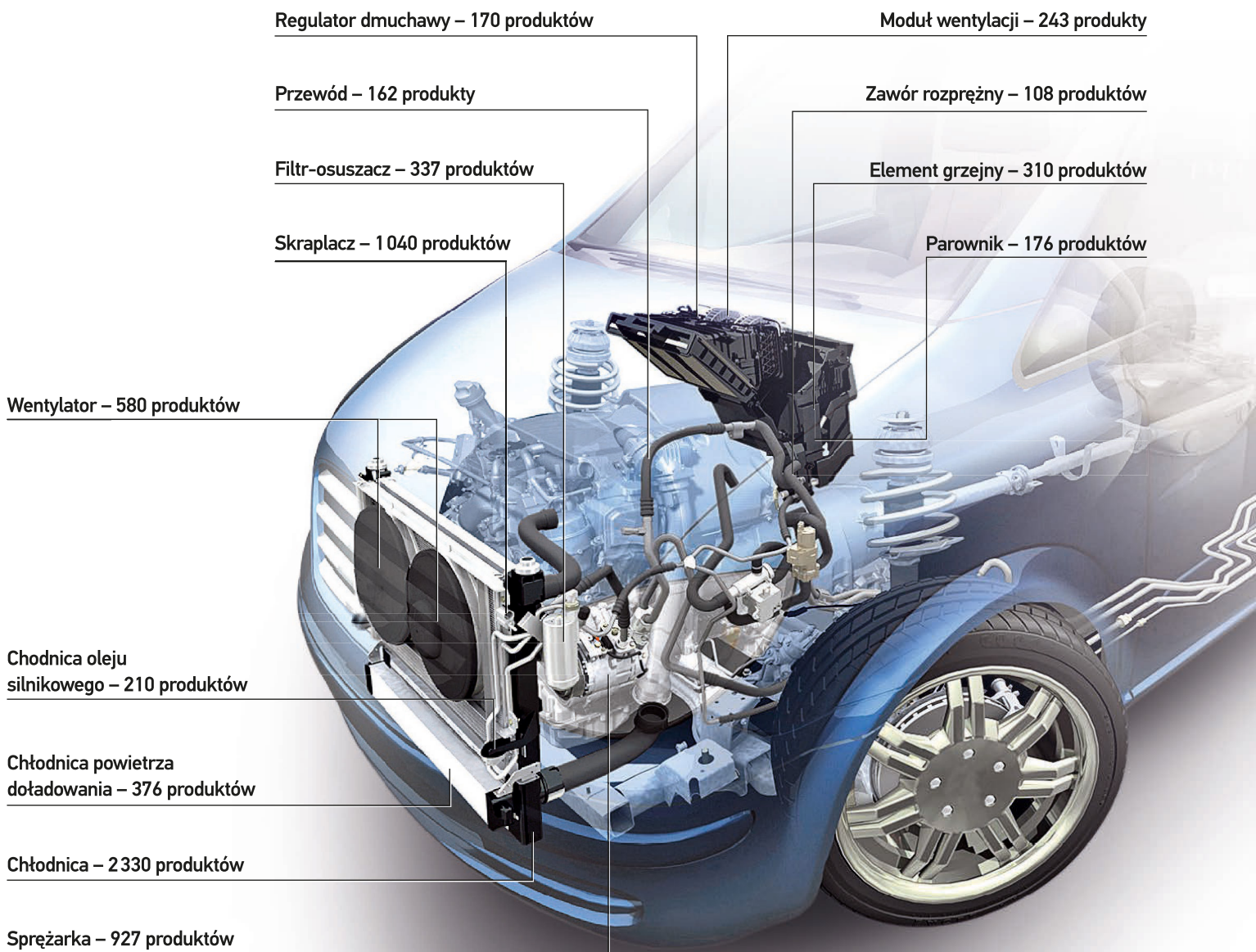
Natolin k. Grodziska Maz.
05-825 Grodzisk Maz. ul. Logistyczna 15
tel. 22 755 97 11, fax 22 734 10 11
magazyn.natolin@inter-team.com.pl

NIP: 524-03-01-927;

Regon: 001397040;

KRS: 0000139224;

Wybierz części zamienne od eksperta w dziedzinie systemów termicznych.



Behr Hella Service to Twój wieloletni partner w zakresie dostaw części zamiennych do układów klimatyzacji i chłodzenia w pojazdach osobowych, użytkowych i transportowych. To właśnie doświadczenie firmy Behr w produkcji oryginalnego wyposażenia pojazdów jest źródłem wysokiej jakości, dokładności i niezawodności naszych produktów. Skorzystaj z naszej szerokiej oferty obejmującej ponad 6000 wysokiej klasy części, kompetentny serwis techniczny oraz silne wsparcie sprzedaży.

Więcej informacji o produktach i ich zastosowaniu znajdziesz na portalu HELLA Tech World www.hella.com/techworld

HELLA Polska Sp. z o.o.
ul. Wał Miedzeszyński 552
03-994 Warszawa
tel.: +48 22 514 17 60
www.hella.pl

BEHR 
S E R V I C E



Przedstawiamy Państwu ! Wszelkie informacje elektronicznie.

- › **Na naszym portalu internetowym**
 - › www.contitech.de/pic
 - › po wprowadzeniu oznaczenia produktu
 - › uzyskuje się dostęp do charakterystyki produktu
- › **Na Państwa urządzeniu mobilnym**
(niezależnie od systemu, bez konieczności instalacji)
 - › po zeskanowaniu kodu QR z opakowania produktu
 - › pojawiają się szczegółowe informacje o produkcie

