

INTER-TEAM

NR 1/2018

Warsztat

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

**DOCENIĆ
WYCIERACZKI**


**WYMIANA
ROZRZĄDU**

**POMOŻEMY
W NAPRAWIE
KAŻDEGO
SILNIKA**

BEZPIECZNE

przewożenie



 **TOTAL**
QUARTZ
ENGINE OIL

Wydajność
nie zna
granic



 **TOTAL**
COMMITTED TO BETTER ENERGY



Po raz trzeci z rzędu Zespół PEUGEOT TOTAL osiągnął sukces w Rajdzie Dakar, jednym z najtrudniejszych wyścigów na świecie. Olej silnikowy TOTAL QUARTZ z nową formułą jest najlepszym wyborem dla Peugeot 3008 DKR Maxi, aby zapewnić ochronę i świetne osiągi. Testowany w terenie, dostępny dla każdego.

www.total.com.pl
www.teamtotal.pl



**Dołącz
do Adama Klimka**
Pierwsza platforma
dla mechaników

www.teamtotal.pl



BEZPIECZNIK

Bezpieczne przewożenie 4

Z RYNKU

Najlepsze tarcze dla Ciebie 8

Solidny partner..... 10

Światło w warsztacie 12

PORADNIK

Diagnostyka i naprawa zawieszenia 16

Pomożemy w naprawie każdego silnika 20

Zatarcie sprzężarki, a wymiana chłodnicy klimatyzacji..... 22

Przyczyna uszkodzenia sprzęgła po krótkim przebiegu 24

6 zasad profesjonalnej wymiany paska rozrządu 26

Wymiana rozrządu w silniku z grupy VW o kodzie CBDB..... 28

KROK W TYŁ

Docenić wycieraczki..... 34



INTER-TEAM
WARSZTAT
redakcja@inter-team.com.pl



POLUB NAS
www.facebook.com/pl.interteam

Redaktor naczelna: Marzena Kozielska
Projekt graficzny: Madgrafik
Skład i DTP: Marzena Dąbrowska
Zespół redakcyjny/współpracownicy:
Jacek Franek, Edyta Kondratiuk, Sylwia Specjalska
Zdjęcie na okładce: Fotolia/Adobe Stock

 **INTER-TEAM®**

Wydawca: Inter-Team Sp. z o.o.
ul. Białotęcka 233
03-253 Warszawa
www.inter-team.com.pl

Materiały publikowane w „Inter-Team Warsztat” objęte są prawem autorskim. Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania i skracania tekstów i nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam. Wszelkiego rodzaju przedruki są możliwe wyłącznie za pisemną zgodą redakcji.

Bezpieczne PRZEWOŻENIE

CZY KIEROWCY PODCZAS PAKOWANIA DO AUTA BAGAŻU MYŚLĄ O BEZPIECZNYM JEGO PRZEWOŻENIU? MOŻE WARTO IM UŚWIADOMIĆ, JAKIE SĄ SKUTKI IGNOROWANIA TEJ POZORNIE BŁAHEJ CZYNNOŚCI.

Podczas kolizji czy ostrego hamownia luźno umieszczone przedmioty w kabinie z tyłu auta, mogą uderzyć w oparcie przedniego siedzenia i uszkodzić jego konstrukcję.

Położone na tylnej półce książki czy butelki z wodą mogą trafić prosto w głowy kierowcy i pasażerów. I tak nawet niewielka stłuczka, może się skończyć ciężkimi obrażeniami ciała.

Luźno leżący w samochodzie przedmiot o wadze 20 kg, np. plecak na tylnej kanapie, podczas zderzenia z prędkością 50 km/h uderza z taką siłą, jakby ważył tonę. Nieumocowany w samochodzie przedmiot podczas zderzenia przy prędkości 50 km/h staje się od 30 do nawet 50 razy cięż-

szy! Czyli niebezpieczny może być nawet smartfon. Wyrwany z ręki pasażera na tylnym siedzeniu, przy zderzeniu z prędkością 50 km/h nabiera masy blisko 6 kg. To prawie trzy cegły! A przecież zwykle jeździmy szybciej.

Niemiecki automobilklub ADAC przeprowadził testy zderzenio-



TAK



K4P

Nawet nie wiesz jak bardzo...
...solidne sprzęgło



Niezawodny zestaw K4P zapewnia dłuższy okres bezawaryjnej eksploatacji pojazdu!

Idealne rozwiązanie dla samochodów dostawczych pracujących w ciężkich warunkach miejskich!

Podczas kolejnej wymiany koła dwumasowego zamień je na solidny zestaw K4P!



Valeo

TAK



we aut z bagażami na pokładzie. Przy jednej z prób złożono tylne siedzenie i luzem położono narty, kaski, buty narciarskie i walizki w bagażniku. Zderzenie przy prędkości

50 km/h skutkowało „przełotem” bagażu do przodu auta. Kierowca i pasażer obok zostali poszkodowani. Oparcia foteli zostały zdeformowane na wysokości lędźwiowej części krę-

gosłupów. W skrajnej sytuacji dojść może nawet do poważnego uszkodzenia kręgosłupa. Gdy bagaże umieszczono w bagażniku i dodatkowo zabezpieczono je specjalnymi taśma-

mi, było zdecydowanie lepiej. Wprawdzie oparcie tylnego siedzenia zostało mocno uderzone, ale jego zaczepy wytrzymały nacisk walizek. Eksperti radzą, by tylnych siedzeń najlepiej w ogóle nie składać. Gdy istnieje jednak potrzeba wykorzystania auta osobowego jako bagażówki przy transporcie np. artykułów z marketu budowlanego czy mebli, należy wtedy pamiętać o zagrożeniu. ☘



NIE

LUŻNO LEŻĄCY W SAMOCHODZIE PRZEDMIOT O WADZE 20 KG, PODCZAS ZDERZENIA Z PRĘDKOŚCIĄ 50 KM/H, UDERZA Z TAKĄ SIŁĄ, JAKBY WAŻYŁ TONĘ.





Moc zespołu!

Partnerstwo na jakie zawsze możesz liczyć. Wysokiej jakości produkty i wyposażenie warsztatowe. Szeroki serwis, aktualne szkolenia i wsparcie na miejscu w warsztacie. Od ekspertów dla ekspertów. I do tego innowacyjne koncepty warsztatowe na przyszłość. Działajmy razem! Nie da nas się wyhamować.

www.ate-hamulce.pl



Najlepsze tarcze DLA CIEBIE



TARCZE NAWIERCANE CZY NACINANE? OTO JEST PYTANIE. BEZ OBAW – BREMBO POMOŻE ROZWIĄZAĆ TEN DYLEMAT.

W porównaniu ze zwykłą tarczą, obie z nich zapewniają lepsze tarcie, szybsze wydalenie gazów powstających podczas hamowania oraz większą wydajność na mokrej nawierzchni. Żeby pomóc lepiej poznać indywidualne cechy każdej z nich, porównaliśmy tarcze Brembo Xtra (nawiercane) i Brembo Max (nacinane) w pięciu aspektach:

1 WALORY ESTETYCZNE

Obie tarcze charakteryzują się unikatowym i wyrazistym wyglądem w porównaniu do klasycznych tarcz hamulcowych o gładkiej powierzchni. Tarczę nawiercaną można z łatwością poznać po znajdujących się na niej otworach. Tarczę nacinaną wyróżniają nacięcia na jej powierzchni. Wygląd nawiercanej tarczy może wydawać się bardziej agresywny i sportowy, w porównaniu do jej nacinanej „kuzynki”. Jednak o gustach się nie dyskutuje. Każdy wybiera według swoich preferencji.

2 CHŁODZENIE

Zarówno otwory, jak i nacięcia zostały opracowane po to, by skuteczniej chłodzić tarczę hamulcową. Dzięki nawiercanym otworom zdolność rozpraszania ciepła jest wyższa niż w przypadku tarczy posiadającej nacięcia.

3 ODPORNOŚĆ NA PĘKNIĘCIA

Brembo przeprowadza badania w warunkach laboratoryjnych i drogowych na wszystkich tar-



BREMBO XTRA

WARTO WIEDZIEĆ

- Zarówno tarcze Brembo Xtra jak i Brembo Max to doskonale rozwiązanie dla tych, którzy pragną przeżyć sportową przygodę bez rezygnacji z komfortu jazdy oraz żywotności tarcz i klocków.
- Różnią je walory estetyczne i pragmatyczne.
- Brembo Xtra wybiorą osoby, które cenią sobie wygląd zewnętrzny, ponieważ nawiercane tarcze kojarzą się ze sportem.
- Brembo Max wybiorą z kolei osoby praktyczne – te tarcze nie tylko są bardziej odporne na pęknięcie, ale też można samemu ocenić ich stopień zużycia dzięki nacięciom.

czach, a już szczególnie na tych, których powierzchnia została w jakiś sposób zmieniona (np. nawiercana lub nacięta). Badania są przeprowadzane po to, by poprawić osiągi układu hamulcowego oraz jego odporność na działanie wysokich temperatur w każdych warunkach. To zmniejsza ryzyko powstania pęknięć w tarczach nawiercanych i nacinanych. Ale w warunkach takich, jakie możemy spotkać na torze wyścigowym, tarcze nawiercane biją na głowę te nacinane pod względem wytrzymałości mechanicznej.

4 WSKAŹNIK ZUŻYCIA

Nacięcia na tarczach Brembo Max pozwalają użytkownikowi samemu ocenić stopień zużycia tarczy: jeżeli choćby jedno z nacięć jest niewidoczne, tarcza nadaje się do wymiany, ponieważ została wykorzystana do maksimum swoich wartości i nie gwarantuje obiecującej początkowo wydajności. Nawiercane tarcze nie dają użytkownikom takiej możliwości.

5 WYDAJNOŚĆ

W porównaniu ze zwykłą tarczą, tarcze nawiercane i nacinane gwarantują lepsze tarcie w początkowej fazie hamowania. Są również bardziej responsywne, a dzięki nim układ hamulcowy działa wydajniej. Dzięki nierównej powierzchni (otworom lub nacięciom) tarcze te „czyszczą” klocek, odświeżając jego powierzchnię cierną. Obydwie przerywają film wodny podczas jazdy w deszczu i zapobiegają zjawisku fadingu podczas bardzo gwałtownego hamowania. Różnice w wydajności tych dwóch rozwiązań są nieznaczące, a korzyści z użytkowania są w tym aspekcie niemal identyczne. 🌀



BREMBO MAX

**MANN
FILTER**

Oddychaj pełną piersią.

FreciousPlus — filtr kabinowy zabezpieczający przed alergenami, pleśnią i drobnym pyłem.

**Zacznij
się chronić,
stosując
FreciousPlus!**



Gdy spaliny, szkodliwe substancje i alergeny przedostają się do kabiny, jazda samochodem staje się udręką. Tradycyjne filtry kabinowe zapobiegają jedynie wnikaniu do wnętrza samochodu cząsteczek takich jak pył, pyłki, sadza z silników wysokoprężnych czy nieprzyjemne zapachy, natomiast nowy filtr kabinowy FreciousPlus z serii MANN-FILTER pozwala zadbać o komfort i bezpieczeństwo. Pochłania nawet 100 % alergenów, niemal całkowicie powstrzymuje wnikanie bakterii, pleśni i drobnego pyłu. Więcej informacji na stronie www.frecious-plus.com

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.
www.mann-filter.com

SOLIDNY *partner*

OD PRZESZŁO STU LAT CASTROL ŚCIŚLE WSPÓŁPRACUJE Z PRODUCENTAMI SAMOCHODÓW, BY TWORZYĆ PRODUKTY IDEALNIE ODPOWIADAJĄCE POTRZEBOM WSPÓŁCZESNYCH SILNIKÓW I AUT.



CASTROL MAGNATEC

Od współczesnych samochodów oczekujemy, że będą wydajne, dynamiczne, ekologiczne i ekonomiczne. Niską emisję spalin i niewielkie zużycie paliwa trzeba połączyć więc z satysfakcjonującymi osiąganiami. Wymaga to większej precyzji w dopasowaniu części, zastosowania nowoczesnych materiałów i dodatkowych elementów, jak turbodoładowanie, system stop-start czy sprzęgnięcie z dodatkowym napędem elektrycznym w silnikach hybrydowych. Wszystko to sprawia, że każdy silnik wymaga specyficznego oleju silnikowego, który będzie dopasowany do zastosowanych w nim technologii i rozwiązań konstrukcyjnych oraz

panujących warunków pracy. Dlatego coraz więcej wiodących marek ściśle współpracuje z producentami olejów, by wspólnie wypracować najlepszy produkt.

STO LAT

W 1914 r. sir Charles Wakefield, założyciel marki Castrol, zaproponował Fordowi opracowanie oleju idealnie odpowiadającego potrzebom Forda T. Ford Castrol – środek smarny oficjalnie zalecany przez Ford Motor Company – był pierwszym tego typu produktem zaprojektowanym specjalnie na potrzeby konkretnego silnika. Współpraca z koncernem z Detroit trwa do dziś – Ford do wszystkich swoich modeli poleca produkty Castrol Ma-

gnatec. Są specjalnie opracowane pod kątem silników Forda, w tym nowoczesnej gamy jednostek EcoBoost.

SZEROKI WACHLARZ

Za przykładem Forda poszli także inni. Dziś Castrol współpracuje z całą grupą producentów samochodów. Największym z nich jest grupa Volkswagen Audi Group (VAG): Audi, Seat, Skoda i Volkswagen. Oznacza to szeroki zakres zastosowań – od niewielkich, ekonomicznych jednostek TSI stosowanych m.in. w Skodzie czy VW po wysilone silniki o dużej mocy z topowych modeli Audi. Mocne silniki to także domena innych partnerów Castrol – dwóch legendarnych brytyjskich marek – Jaguara i Land

Rovera. Wśród firm współpracujących z Castrol jest także Volvo. Szwedzki producent znany jest ze swojego podejścia do bezpieczeństwa. Tak jak pozostali partnerzy Volvo nie tylko rekomenduje produkty Castrol, ale także aktywnie bierze udział w pracach rozwojowych nowych produktów.

SPEŁNIĆ NORMĘ

Poza Fordem, który konsekwentnie stosuje produkty z linii Magnatec, większość partnerów Castrol wybiera oleje z gamy Castrol EDGE, opracowane pod kątem ich jednostek napędowych. Ale współpraca przy tworzeniu dedykowanych produktów to nie jedyne pole kontaktu z producentami. Duże firmy produkujące sa-



**DZIĘKI PRACY
LABORATORIÓW CASTROL
NASZE PRODUKTY MOŻEMY
DOPASOWAĆ DO POTRZEB
PARTNERÓW. WSPÓŁPRACA
Z CZŁOWYMI KONCERNAMI
MOTORYZACYJNYMI
TO DOWÓD ZAUFANIA,
JAKIE ŻYWIĄ ONI
DO PRODUKTÓW CASTROL.
TO TAKŻE POTWIERDZENIE
NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI
TYCH OLEJÓW.**

mochody opracowują swoje normy, które olej musi spełnić, by uzyskać jej aprobatę. W ofercie Castrol znajdują się produkty spełniające całą gamę norm wymaganych przez producentów pojazdów. Informacje o specyfikacjach, z jakimi zgodny jest dany produkt, można znaleźć na etykiecie oleju lub stronie internetowej www.castrol.pl.

NA DRODZE I W SPORCIE

Współpraca z producentami często wykracza poza oleje do samochodów seryjnych. Castrol zawsze chętnie angażował się w sporty motorowe, a partnerstwo z niektórymi markami otwierało nowe możliwości na tym polu. Oleje Castrol smarowały więc silniki

wyścigowych Audi – zarówno w niemieckiej serii DTM, jak i w wyścigach długodystansowych. Współpraca z Fordem także obejmuje opracowanie olejów do wyczynowych modeli tej marki – zarówno klasy WRC, rywalizujących o mi-

strzostwo świata, jak i niższych klas – R5 czy R2, które można spotkać także na polskich oesach. Partnerstwo ze Skodą również obejmuje starty w mistrzostwach świata – fabryczna Skoda Fabia R5 korzysta z oleju Castrol EDGE. Ale taka

współpraca dotyczy nie tylko stałych partnerów Castrol – przez kilka lat firma była partnerem zespołu JAS Honda w serii wyścigowej WTCC, a obecnie powróciła do Formuły 1 dzięki pięcioletniej umowie z Renault Sport F1. 🏁

CASTROL EDGE



OSRAM

ŚWIATŁO w warsztacie

ABY PRACA PRZY NAPRAWACH SAMOCHODÓW BYŁA WYKONANA WŁAŚCIWIE, NIEZBĘDNE JEST ODPOWIEDNIE OŚWIETLENIE. W WIELU PRZYPADKACH SAME SUFITOWE OPRAWY NIE WYSTARCZĄ. WTEDY Z POMOCĄ PRZYCHODZĄ WYDAJNE, FUNKCJONALNE I TRWAŁE LAMPY INSPEKCYJNE W TECHNOLOGII LED.

Właściwie dobrane przenośne oświetlenie warsztatowe pozwala na wykonywanie przeglądów i napraw bardziej komfortowo i efektywnie. Niezależnie od tego, czy mechanik sprawdza podwozie pojazdu na kanale diagnostycznym, korzysta z podnośnika lub zagląda głęboko do komory silnika, lampy inspekcyjne mogą się stać nieocenionym pomocnikiem. Można ich używać, mocując bezpośrednio do pojazdu, za pomocą wbudowanego magnesu lub haczyka. Są idealnym rozwiązaniem do zadań, w których trzeba mieć wolne obie ręce. Firma OSRAM wciąż rozwija rodzinę swoich lamp in-

spekcyjnych. Najnowsze portfolio obejmuje produkty zarówno do zastosowań profesjonalnych, jak i do drobnych napraw w samochodzie. Lampy LEDinspect wyposażone są w trwałe diody o wysokiej mocy, dzięki czemu zapewniają optymalne oświetlenie w nawet najwęższych szczelinach i najtrudniej dostępnych miejscach. Dodatkową zaletą jest solidna konstrukcja, ergonomiczny kształt i obudowa odporna na zanieczyszczenia. Lampy zasilane są z baterii lub akumulatorów, dzięki czemu zapewniają wygodę podczas pracy. W zależności od modelu, produkty objęte są 2- i 3-letnią gwarancją.

HEADLAMP 300

Czołową lampę Headlamp 300 można obracać w zakresie 75°, co umożliwia precyzyjne ustawienie wiązki światła. Ta cecha w połączeniu z regulacją ostrości gwarantuje, że światło pada tam, gdzie jest potrzebne. Lampa jest zasilana z baterii i ma dwa poziomy jasności, a czas jej pracy wynosi od dwóch do dziesięciu godzin, w zależności od wykorzystywanej mocy. Lampa posiada również funkcję światła ostrzegawczego dla dodatkowego bezpieczeństwa na wypadek awarii i konieczności naprawy na drodze.



LEDINSPECT PRO SLIMLINE 500**MAGNES I HACZYK**

OSRAM LEDinspect PRO Slimline 500 jest akumulatorową lampą warsztatową, wykonaną w technologii LED i oprawioną w solidną, aluminiową obudowę. Wysoka skuteczność świetlna zastosowanych diod o temperaturze barwowej do 6000 K zapewnia jasne, kierunkowe światło, tak ważne podczas prac naprawczych i diagnostycznych. Lampa posiada dwa tryby jasności – 250 i 500 lumenów, a jej konstrukcja umożliwia regulację nachylenia górnej części o 150°, co ułatwia doświetlenie także trudnodostępnych miejsc. Wbudowany magnes i obecny w zestawie haczyk to kolejne ułatwienie podczas prac, do których niezbędne jest użycie obu rąk. Akumulator LEDinspect PRO Slimline 500 można łatwo doładować przez port USB, a czas pracy w zależności od wybranego trybu jasności może wynieść do 4,5 godz..

**LEDINSPECT PRO SLIMLINE 280**

Nowa lampa LEDinspect PRO Slimline 280 zapewnia światło o bardzo dużym natężeniu. Dziesięć zamontowanych w rzędzie diod o strumieniu świetlnym wynoszącym 280 lumenów i temperaturze barwowej 6000 K, idealnie oświetlają miejsce pracy przy i w samochodzie. Główkę lampy można regulować w zakresie 180°, aby światło można było skierować dokładnie tam, gdzie jest potrzebne.

**LEDINSPECT PRO BONNET****W PIONIE**

Dzięki elastycznemu, całkowicie obrotowemu uchwytowi teleskopowemu LEDinspect PRO Bonnet 1400 jest idealnym rozwiązaniem do poziomego oświetlenia komory silnika. Uchwyt można także zdemontować, dzięki czemu lampa może być zamocowana do maski na wbudowanym haczyku i posłużyć do oświetlenia pionowego.

OSRAM

ŚWIECĄCY DŁUGOPIS

Kolejne nowości to produkty niczym długopis – PRO Penlight 150 oraz PRO Penlight 150 UV-A. Zbudowano je z wykorzystaniem sześciu trwałych i efektywnych LED, wytwarzających światło o łącznej wartości strumienia świetlnego 150 lumenów. Lampy emitują białe, intensywne światło o temperaturze barwowej 6000 K. Posiadają także dodatkowe funkcje: Penlight 150 – latarkę, a Penlight 150 UV-A – światło UV pomocne np. przy wykrywaniu przecieków w układzie klimatyzacji.



PRO PENLIGHT 150



PRO PENLIGHT 150 UV-A



SLIMLINE 250

OBACZANY UCHWYT

Szczególną cechą ultracienkiej lampy Slimline 250 jest ilość wytwarzanego światła. 15 diod o strumieniu świetlnym 250 lumenów i temperaturze barwowej 6500 K, zapewnia optymalne warunki do wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych pojazdów. Wyróżnikiem lampy Professional 150 jest obracany uchwyt, którym można sterować w zakresie 360°. Dzięki temu, bez większych przeszkód, można doświetlić komorę silnika. Silny magnes z tyłu i zintegrowany zatrzask sprawiają, że obie ręce są wolne podczas pracy. 🌀



NAJLEPSZA DOSTĘPNOŚĆ I DWULETNIĄ
GWARANCJĄ NIEZALEŻNĄ OD PRZEBIEGU...

Każdy odpowiedni rdzeń jest regenerowany z zachowaniem najwyższej jakości poprzez zastosowanie 6-etapowego procesu obróbki certyfikowanego zgodnie z normą ISO 9000 i 14001 w naszych europejskich zakładach. Stamtąd nasza sieć serwisowa i dostawcza, obejmująca całą Europę, dostarcza produkty dystrybutorom dla rynku wtórnego i hurtownikom, z możliwością dostawy ekspresowej na żądanie. Każda zregenerowana część marki DRI to o nawet 80% mniejsza emisja CO₂ w porównaniu do produkcji nowego modułu. Przy okazji więc pomagasz również środowisku.

....to nic dziwnego, że tak wiele osób zaufało produktom marki DRI.



Our Precision, Your Advantage

WWW.KYB-EUROPE.COM

Diagnostyka i naprawa ZAWIESZENIA

JEDNYM Z UKŁADÓW BEZPOŚREDNIO ODPOWIEDZIALNYM ZA KOMFORT I BEZPIECZEŃSTWO JAZDY JEST UKŁAD ZAWIESZENIA. SYSTEMATYCZNA KONTROLA ORAZ WŁAŚCIWY STAN TECHNICZNY WSZYSTKICH JEGO ELEMENTÓW JEST OGROMNIE WAŻNY.



KYB jako jeden z czołowych producentów amortyzatorów, sprężyn zawieszenia, górnych zestawów montażowych oraz zestawów osłonowo-ochronnych na oryginalne wyposażenie (OE) stosuje w swoich produktach najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne i jakościowe. Pomimo tego dla zwiększenia bezpieczeństwa pojazdu zaleca się systematyczną kontrolę tych elementów co 20 000 km, podczas sezonowej wymiany opon oraz przed długą podróżą wakacyjną. Każda wizyta w warsztacie może być okazją do gruntow-

KOMPLEKSOWE BADANIE UKŁADU ZAWIESZENIA OBEJMUJE KONTROLĘ:

- luzów połączeń sworzni kulowych, elementów metalowo-gumowych i łożysk;
- stanu technicznego i sztywności elementów sprężystych;
- stanu technicznego i stopnia tłumienia amortyzatorów;
- oporów tarcia związanych z ruchem zawieszenia.

Podczas wizyty w warsztacie KYB zaleca przeprowadzenie odpowiednich czynności kontrolnych w celu wyeliminowania wszelkich niesprawności układu zawieszenia pojazdu.

nej kontroli układu zawieszenia pojazdu. Często o niesprawnościach kierowcy dowiadują się dopiero podczas badań okresowych. Niestety okazuje się, że po naszych drogach poruszają się pojazdy, w których stan techniczny układu zawieszenia pozostawia wiele do życzenia. Pamiętajmy, że niesprawny pojazd to zagrożenie zdrowia i życia dla jego pasażerów oraz pozostałych uczestników ruchu. Elementy układu zawieszenia, a w szczególności zespołu tłumiąco-resorującego, w którego skład wchodzi amortyzato-

**OKAZUJE SIĘ, ŻE PO NASZYCH DRÓGACH
PORUSZAJĄ SIĘ POJAZDY,
KTÓRYCH STAN TECHNICZNY
UKŁADU ZAWIESZENIA POZOSTAWIA
WIELE DO ŻYCZENIA.**

ry, sprężyny zawieszenia, górne zestawy montażowe oraz zestawy osłonowo-ochronne są ogromnie ważne w codziennej eksploatacji pojazdu. Mają również bezpośredni wpływ na jego prowadzenie i zachowanie podczas jazdy, co przekłada się bezpośrednio na bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

Mimo, iż prace związane z diagnostyką i naprawą układu zawieszenia są jednymi z częściej wykonywanych w warsztatach, to jednak zdarzają się błędy, które mogą później skutkować poważnymi konsekwencjami. Wbrew pozorom zdiagnozowanie uszkodzeń i ich ocena wcale nie jest taka prosta. W wielu przypadkach usunięty zostaje skutek uszkodzenia, natomiast brak zdiagnozowanej przyczyny wiąże się z kolejną wizytą w warsztacie. W przypadku diagnostyki układu zawieszenia należy postępować według ściśle określonych procedur, aby po zweryfikowaniu usterki, móc ją usunąć oraz dodatkowo określić przyczynę jej powstania. Tylko kompletna diagnostyka z zachowaniem odpowiedniej procedury naprawczej oraz wyeliminowanie elementów zużytych i uszkodzonych zakwalifikowanych do wymiany, pozwoli na prawidłowe działanie i funkcjonowanie układu zawieszenia. Układ jezdny pojazdu jest swego rodzaju naczyniem powiązanych. Nieprawidłowe działanie któregokolwiek z jego elementów, prowadzi do uszkodzenia lub przedwczesnego zużycia kolejnego. ▶

1. OCENA WIZUALNA



Ocena wizualna jest wstępem i podstawą do dalszych czynności diagnostycznych. Wykonywana jest jako pierwszy element oceny stanu technicznego widocznych elementów podwozia pojazdu.

Na jej podstawie możemy wstępnie zweryfikować i zdiagnozować wiele nieprawidłowości oraz zauważalnych gołym

okiem uszkodzeń, które mogą natychmiast zostać zakwalifikowane do wymiany:

- amortyzatory – uszkodzenie powierzchni chromowej tłoczyska (wytarcie, łuszczenie, odpryski), ubytek oleju;
- sprężyny zawieszenia – pęknięcia, odpryski, korozja, wżery powierzchniowe;
- zestawy montażowe – naderwanie lub pęknięcie połączenia metalowo-gumowego;
- zestawy osłonowo-ochronne – uszkodzenie zestawu osłonowo-ochronnego;
- osłony gumowe przegubów kulowych – rozerwanie osłon gumowych przegubów kulowych/ końcówek drążków kierowniczych/ sworzni wahaczy/ łączników stabilizatora;
- tuleje metalowo-gumowe – naderwanie lub rozwulkanizowanie tulei;
- drążki stabilizatora – pęknięcia, korozja, wżery powierzchniowe;
- drążki skrętne – pęknięcia, korozja, uszkodzenie mocowania.

2. JAZDA PRÓBNA

Jest ważnym elementem kontroli układu jezdny pojazdu. Zalecana przed naprawą w celu sprawdzenia zachowania się auta podczas jazdy. Pozwala wstępnie zweryfikować nieprawidłowości, powodujące nadmierne przechyły nadwozia, utratę przyczepności i komfortu oraz wszelkie niepokojące dźwięki dochodzące z układu jezdny (głuche stuki, metaliczne zgrzyty, skrzypienie).

Należy pamiętać, aby sprawdzić wcześniej ciśnienie w oponach i stan ogumienia. Może to mieć znaczący wpływ na prowadzenie i zachowanie się auta na drodze oraz generować dodatkowe hałasy. Ważne jest, aby jazda próbna odbyła się za wcześniejszą zgodą właściciela pojazdu i była przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego.





Our Precision, Your Advantage

WWW.KYB-EUROPE.COM

Wszelkie rozbieżności powstałe w wyniku testu mogą sugerować uszkodzenie elementów zespołu tłumiąco-resorującego i być wskazaniem do ich wymiany.

Podczas wymiany amortyzatorów należy zwrócić szczególną uwagę na procedurę naprawczą zalecaną przez producenta pojazdu z uwzględnieniem prawidłowej pozycji wszystkich montowanych elementów.

W przypadku kolumny amortyzatora, odpowiednia pozycja sprężyny w dolnym talerzu oporowym, właściwe ustawienie górnego zestawu montażowego oraz poprawne zainstalowanie zestawu osłonowo-ochronnego mają kluczowy wpływ na prawidłowe działanie i funkcjonowanie amortyzatora.

Praca mechanika podczas wszelkich napraw jest ogromnie ważna i odpowiedzialna. Warsztat mechaniczny powinien zawsze informować klienta o zaistniałych usterkach, jak również o konsekwencjach związanych z brakiem decyzji odnośnie zalecanej wymiany. Tylko przy zachowaniu odpowiedniej procedury diagnostycznej połączonej z zalecaną przez producenta pojazdu technologią naprawy możemy wyeliminować wszelkie niesprawności układu zawieszenia. 🛠️

3. KOMPLETNA DIAGNOSTYKA UKŁADU ZAWIESZENIA



Jest niezbędna i zalecana w celu identyfikacji i weryfikacji elementów wyeksploatowanych lub uszkodzonych zakwalifikowanych do wymiany.

Należy skontrolować wszystkie połączenia sworzni kulowych oraz elementy metalowo-gumowe.

Tego typu badania ułatwiają przyrządy do wymuszenia szarpnięć kołami pojazdu nazywane potocznie „szarpakami”. Są to różnego rodzaju urządzenia hydrauliczne, pneumatyczne lub platformy najazdowe obsługiwane ręcznie. Pozwalają w prosty i łatwy sposób zidentyfikować luzy i uszkodzenia.

Wszelkie niesprawności i zdiagnozowane uszkodzenia powinny zostać usunięte. Zaleca się wymianę wyeksploatowanych i uszkodzonych elementów układu zawieszenia w celu odtworzenia oraz przywrócenia prawidłowego działania i funkcjonowania jego parametrów konstrukcyjnych oraz bezpieczeństwa i komfortu jazdy.

Pamiętajmy, iż wszystkie prace naprawcze należy przeprowadzać zgodnie z technologią naprawy zalecaną przez producenta pojazdu oraz z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi.

4. BADANIE PRZYCZEPNOŚCI KOŁA NA STANOWISKU DIAGNOSTYCZNYM

Po wykonaniu wcześniejszych czynności diagnostycznych i prac naprawczych należy poddać kontroli elementy tłumiące drgania czyli amortyzatory. Właściwym postępowaniem jest wykonanie testu przyczepności koła na stanowisku diagnostycznym. Pozwoli to ocenić stan techniczny elementów zespołu tłumiąco-resorującego w tym amortyzatorów. Należy zaznaczyć, że badanie na stanowisku diagnostycznym nie jest badaniem „sprawności amortyzatora”. Jest ono przeprowadzane z wykorzystaniem metody EUSAMA, opartej na wymuszeniu drgań pionowych badanego koła powyżej częstotliwości rezonansowej i określa procentowy współczynnik przylegania koła do podłoża. Na podstawie jego wyników możemy określić prawidłową lub nieprawidłową wartość tłumienia.

Badanie to może służyć do oceny stanu amortyzatorów, jednak z uwzględnieniem:

- wcześniejszej kontroli i wymiany wyeksploatowanych i uszkodzonych elementów układu zawieszenia;



- właściwego ciśnienia i stanu ogumienia;
- braku jakichkolwiek modyfikacji układu zawieszenia.

Na wynik pomiaru mają również wpływ dodatkowe dane o badanym pojeździe związane z jego wagą dla określenia nacisku koła na podłoże.



PROFESJONALNE PODEJŚCIE ORAZ DBAŁOŚĆ O SZCZEGÓŁY

W trakcie prac naprawczych można przyczynić się do znacznej poprawy stanu technicznego obsługiwanych pojazdów, zmniejszyć ryzyko uszkodzenia podzespołów układu zawieszenia, a tym samym zwiększyć bezpieczeństwo na naszych drogach.



AISIN
Premium Japanese Quality

W ciągu ostatnich kilku lat firma AISIN rozwinęła swoją główną linię produktową obejmującą sprzęgła oraz inne produkty. Rozwojowi towarzyszy udoskonalanie technologiczne i zwiększanie wydajności produkcyjnej. Grupa AISIN podejmuje działania, aby przekraczać granice kategorii produktowych.

Jako światowy lider rynku OE firma AISIN wzmocniła i zróżnicowała swoją obecność na rynku wtórnym. Rozwój naszych linii produktowych i ich kompatybilność są oparte na tych samych wartościach odnoszących się do jakości i usług, jakie oferujemy w segmencie OE największym producentom motoryzacyjnym. Produkty AISIN to synonim bezpieczeństwa, doskonałych osiągnięć, nowoczesnego wzornictwa i komfortu użytkowania.

Informacje na temat produktów AISIN dostępnych w ofercie Inter-Team można uzyskać u Opiekuna Handlowego.

→ Pełna oferta rodziny produktów AISIN dostępna jest na stronie

www.be.aisin-europe.com

→ Katalog elektroniczny AISIN można znaleźć na stronie

www.aisincatalogue.com



- układ sprzęgła
- układ chłodzenia
- układ silnikowy
- układ hamulcowy
- układ napędowy
- części karoserii **nowość**

AISIN
Premium Japanese Quality

AIM FOR PERFECTION



POMOŻEMY W NAPRAWIE

każdego silnika

POD MARKĄ „ELRING – DAS ORIGINAL” FIRMA ELRINGKLINGER AG, WIODĄCY PARTNER W ROZWOJU ORAZ DOSTAWCA USZCZELNIEŃ NA PIERWSZY MONTAŻ DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH ORAZ CIĘŻAROWYCH, OFERUJE SZEROKĄ GAMĘ PRODUKTÓW, KTÓRE POMOŻĄ W NAPRAWIE KAŻDEGO SILNIKA.

Samochody stają się coraz bardziej do siebie podobne. Nie tylko z zewnątrz, ale i pod maską. Jednak nadal istnieją pojazdy i silniki odbiegające od standardowych rozwiązań. W wielu przypadkach zdobycie części zamiennych do tych aut jest bardzo trudne i czasochłonne.

„ZRÓB TO SAM”

– PRZYGOTUJ PROFESJONALNE USZCZELNIENIE TU I TERAZ

Kiedy liczy się czas, a gotowe produkty nie są dostępne od ręki, użyj zestawu „Zrób to sam” firmy Elring (numer katalogowy 447.101), który składa się z sześciu arkuszy materiału uszczelniającego (Abil™, EWP 207/210, FW 522). Dzięki niemu potrzebne uszczelnienie przygotowujesz „od ręki”. Zestaw zawiera materiały uszczelnkowe o różnej grubości oraz o różnych zakresach temperatur, w jakich może być stosowany. Używając prostych narzędzi: wybijaka, skrobaka, tuszu czy markera jesteś



w stanie samodzielnie przygotować nawet bardzo skomplikowane uszczelki. Zawsze dobrze jest porównać grubość starej uszczelki do grubości materiału,



jaki chcesz użyć. I wtedy mieć pewność, że są one takie same. – W przypadku doboru złego materiału lub nieodpowiedniej grubości papieru, uszczelka może nie uszczelniać dokładnie. A to może spowodować awarię – wyjaśnia Mario Rauch, trener techniczny w firmie ElringKlinger AG.

MASY USZCZELNIAJĄCE ELRING – PRAKTYCZNE PORADY OD FACHOWCÓW

W swojej ofercie Elring posiada również szeroką gamę mas uszczelniających, które spełniają wszystkie wymagania dotyczące niezawodności, wytrzymałości na wysokie temperatury oraz odporności na czynniki zewnętrzne, takie jak olej czy paliwo. Najczęstsze zastosowania naszych mas to dokładniejsze uszczelnienie elementów silnika, takich jak pompa wody lub oleju. Przestrzegamy jednak przed używaniem takich produktów przy uszczelce głowicy, gdzie jest to wręcz zabronione. 🚫

KROK PO KROKU

1. Zaczynaj od dokładnego oczyszczenia i odtłuszczenia obu powierzchni, do której będzie przylegała uszczelka – zalecamy zastosowanie spirytusu metylowego lub rozpuszczalnika na jego bazie. Tylko tak przygotowane powierzchnie, nadają się do zapewnienia niezawodnego uszczelnienia.
2. Nowa uszczelka może być przygotowana na dwa sposoby:
 - Jeśli stara uszczelka jest w dobrym stanie, możesz położyć ją na arkuszu nowego materiału i używając farby w sprayu oznaczyć kształt na arkuszu.
 - Gdy stara uszczelka jest zniszczona i na jej podstawie nie da się przygotować nowego uszczelnienia, możesz skorzystać z tuszu. Pokryj nim część stykającą się z uszczelką i przyłóż do nowego materiału. Tak otrzymasz wymagany kształt.
3. Wycinanie nowej uszczelki zacznij od użycia wybijaka i wycięcia otworów na śruby. Dobierając rozmiar wybijaka, pamiętaj, żeby otwór był delikatnie większy od rozmiaru śruby. Dzięki temu zapobiegiesz uszkodzeniu nowej uszczelki przy wkładaniu śrub do pokrywy.
4. Teraz możesz wyciąć uszczelkę. Przed montażem upewnij się, że rozkład otworów i sama uszczelka odwzorowuje oryginał.

WAŻNE:

- Powierzchnie, które chcesz uszczelnić, muszą być dokładnie wyczyszczone z wszelkich pozostałości po poprzednim uszczelnieniu oraz odtłuszczone.
- Masę uszczelniającą nakładaj tylko na jednym elemencie. Staraj się, żeby szerokość warstwy nakładanej masy nie była większa niż 2,5–3mm. W przeciwnym przypadku, po skręceniu dwóch elementów, masa może dostać się do wnętrza silnika i spowodować uszkodzenie.
- Zawsze działaj zgodnie z zaleceniami producenta silnika.

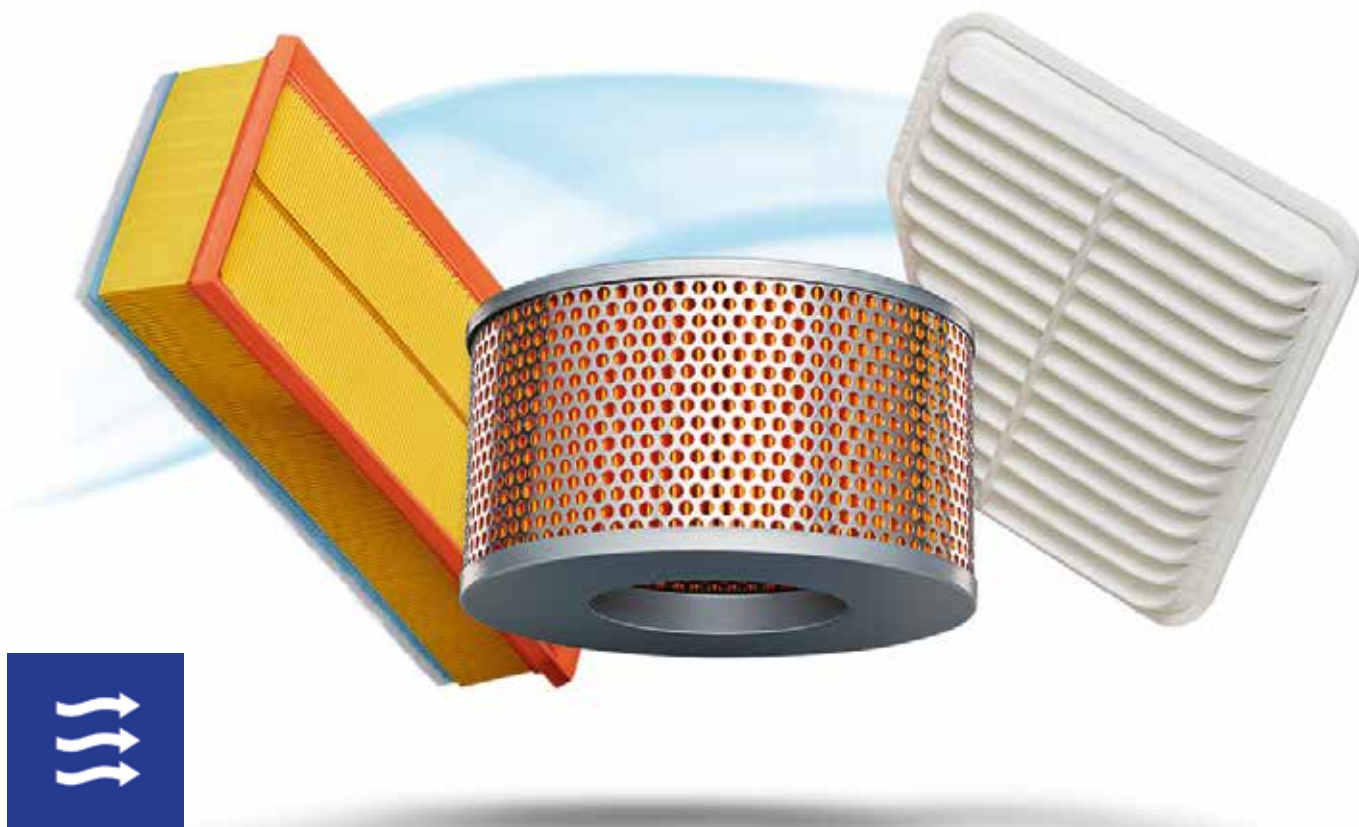
PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI, PORADY I FILMY INSTRUKTARZOWE ZNAJDZIESZ NA:

<https://www.youtube.com/user/elringdasoriginal>

Filtry powietrza Blue Print



“Jakość, trwałość i wydajność
zapewniające wyjątkową ochronę i osiągi”



Powietrze – miliony litrów do przefiltrowania

Silniki spalinowe mają ogromne zapotrzebowanie na powietrze. Przeciętny silnik benzynowy do spalania 1 litra paliwa potrzebuje 10 000 litrów powietrza.



Jak to wygląda w praktyce...

Filtr powietrza w Nissanie Qashqai 1.6i powinien być wymieniany co 2 lata lub 60 000 km przebiegu. W trakcie 60 000 km silnik zużył około 4000 litrów paliwa i 40 000 000 litrów powietrza! Silnik wysokoprężny zużyje nawet więcej powietrza w stosunku do paliwa. Wraz z modnym ostatnio zjawiskiem downsizingu silników, połączonym z powszechnym stosowaniem turbodoładowania jeszcze ważniejsze stało się efektywne spalanie wymagające większej ilości powietrza, co wiąże się z koniecznością uzyskania wyższej wydajności filtrowania.



FILTR CZYSTY



FILTR BRUDNY

ZATARCIE SPRĘŻARKI, a wymiana chłodnicy klimatyzacji

Nissens

DELIVERING THE DIFFERENCE

**Z ZATARCIEM SPRĘŻARKI SPOTYKA SIĘ WIELU WARSZTATOWCÓW
SERWISUJĄCYCH UKŁADY KLIMATYZACJI. JAK PRAWIDŁOWO DZIAŁAĆ?**

Konieczność wymiany skraplacza uzależniona jest od jego budowy. W przypadku, kiedy do skraplacza dostały się zabrudzenia i opiłki dostarczone wraz z czynnikiem z zatartej sprężarki, konieczna jest w pierwszej kolejności próba ich wypłukania ze skraplacza. To wykluczy sytuację ponownego wprowadzenia zanieczyszczeń do układu.

TECHNIKA SZEREGOWA

Płukanie jest w miarę skutecznym rozwiązaniem tylko w przypadku skraplaczy zbudowanych w technice „szeregowej”. Czyli tych wyposażonych w jedną, uformowaną w kształcie serpentyny rurkę, która bezpośrednio łączy wlot z wylotem skraplacza. Używając specjalistycznej maszyny płuczącej, przeznaczonej do płukania ukła-

dów klimatyzacji (nie wystarczy przedmuchiwanie układu azotem) i zachowując kierunek płukania przeciwny do obiegu czynnika w układzie, możemy usunąć zanieczyszczenia.

KONSTRUKCJA WIELOKOMOROWA

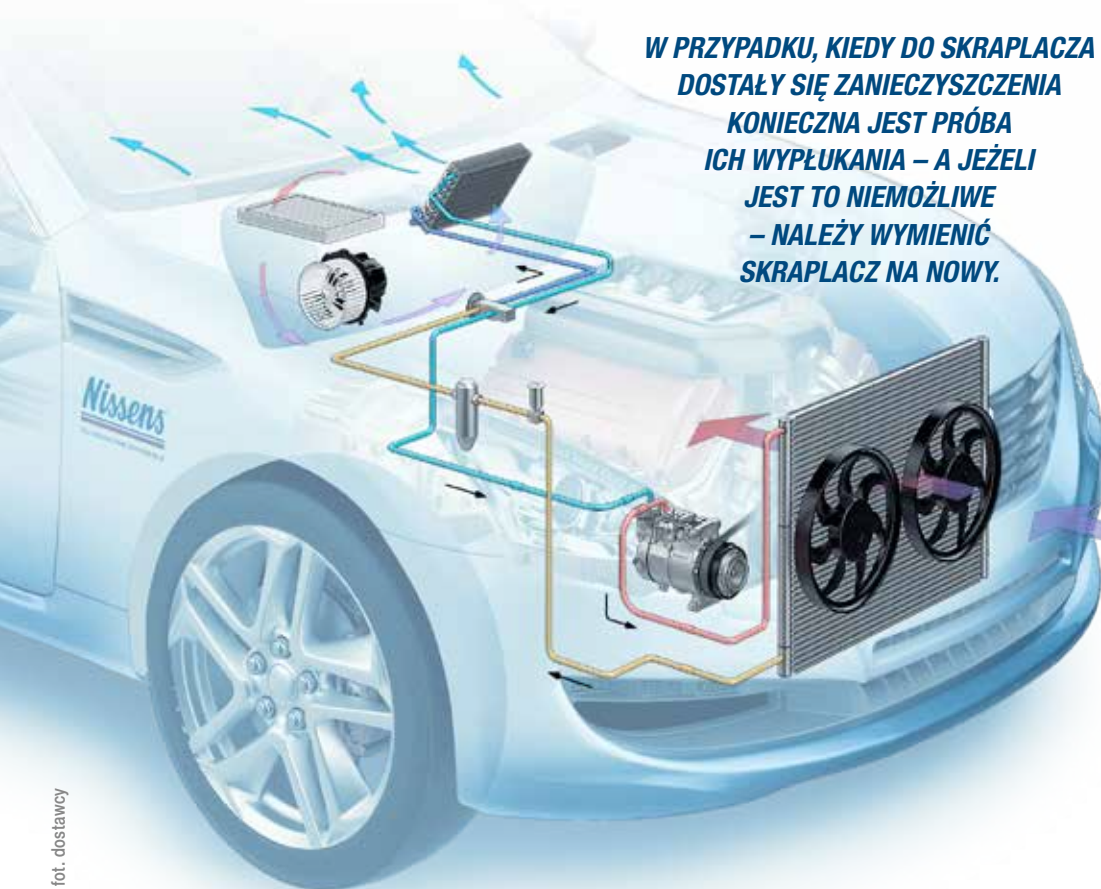
Płukanie okazuje się jednak nieskuteczne w przypadku chłodnic klimatyzacji o konstrukcji wielo-

komorowej. Mają one strukturę wielorurkową, z rurkami podzielonymi na kanały o bardzo małym przekroju, gdzie poszczególne, równoległe ułożone rurki, wpadają do komór pośrednich, tworząc rozbudowaną strukturę. Można stwierdzić, że na chwilę obecną skraplacze o konstrukcji „równoległych rurek” występują powszechnie w autach i zastępują skraplacze szeregowe. Skraplacze równoległe są lekkie i wydajne, ale duża liczba zastosowanych komór pośrednich sprzyja osadzaniu się w nich zanieczyszczeń. Trudno jest je usunąć płukaniem. Jedynym, naprawdę skutecznym rozwiązaniem, jest wymiana takiego skraplacza na nowy.

**W PRZYPADKU, KIEDY DO SKRAPLACZA
DOSTAŁY SIĘ ZANIECZYSZCZENIA
KONIECZNA JEST PRÓBA
ICH WYPŁUKANIA – A JEŻELI
JEST TO NIEMOŻLIWE
– NALEŻY WYMIENIĆ
SKRAPLACZ NA NOWY.**

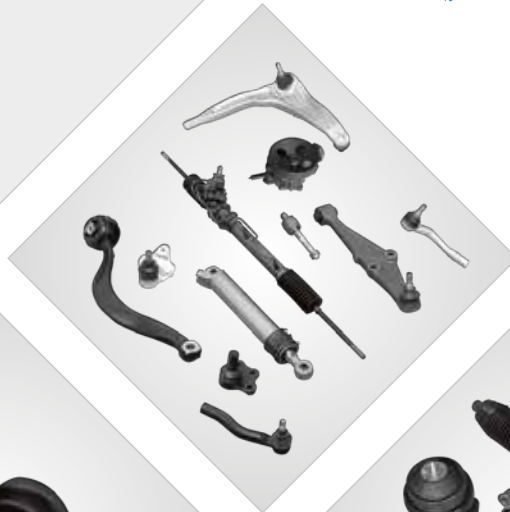
NOWY SKRAPLACZ

Dlatego przy zatarciu sprężarki, jeżeli w układzie klimatyzacji występuje skraplacz o konstrukcji równoległej, zalecane jest, aby przy montażu nowej sprężarki wymienić skraplacz na nowy. Zastosowanie po zatarciu sprężarki klimatyzacji starego skraplacza równoległego może spowodować przedostanie się do układu opiłków. Przez to może dojść do zablokowania zaworu rozprężnego lub dyszy rozprężnej, a także do uszkodzeń nowej sprężarki. 🌀





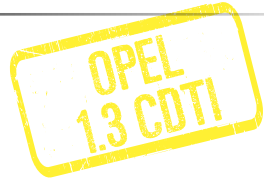
We Create Excellence



www.sasic.com



Przyczyna



USZKODZENIA SPRZĘGŁA po krótkim przebiegu

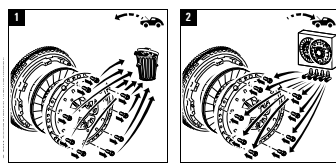
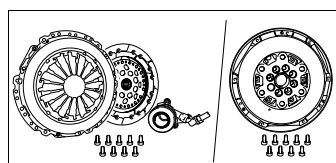
BRAK PRZENIESIENIA NAPĘDU PO NP. 3000–5000 KM PRZEBIEGU TO DYSTANS ZDECYDOWANIE ZA MAŁY, JAKI MOŻE POKONAĆ NOWE SPRZĘGŁO. ZWRÓĆMY WIĘC UWAGĘ, CO ULEGA USZKODZENIU I JAKIE SĄ TEGO PRZYCZYNY.



fot. 1: Uszkodzenie wieloklinu tarczy sprzęgłowej.



fot. 2: Zarysowanie masy wtórnej.



fot. 3: Instrukcja znajdująca się wewnątrz zestawu LuK RepSet.



fot. 5: Stan wałka sprzęgłowego.

W samochodach marki Opel: Combo, Corsa C-D, Meriva i Tigra z silnikiem 1.3 CDTi w pewnych przypadkach dochodzi do uszkodzenia układu sprzęgłowego w krótkim czasie po jego wymianie. Po demontażu skrzyni biegów i docisku sprzęgła można zauważyć, że wieloklin tarczy został całkowicie zniszczony (fot. 1). Z jakiego powodu doszło do tak wczesnego zużycia? Na powierzchni masy pierwotnej DKZ widoczne jest zarysowanie na promieniu odpowiadającym otworom montażowym docisku (fot. 2), co nie jest zjawiskiem normalnym. Powodem tej usterki są śruby docisku, które założone ponownie lub dokręcone niewłaściwym momentem powodują podparcie masy wtórnej DKZ i pracę masy wtórnej wraz z tarczą pod kątem. Jest to możliwe, ponieważ odległość między masami jest bardzo mała. Tarcza sprzęgłowa w tym rozwiązaniu posiada sztywną piastę (fot. 1). Wałek sprzęgłowy napiera na ustawianą tarczę pod kątem, powodując degradację wieloklinu. Zęby stają się coraz bardziej szpiczaste. W wyniku dalszej eksploatacji dochodzi do całkowitego zniszczenia.

Dlatego w tym docisku należy zawsze montować nowe śruby, jak pokazano na instrukcji wewnątrz zestawu RepSet (fot. 3). W sytuacji demontażu i ponownego montażu układu sprzęgłowego ze względu na np. naprawę silnika, należy



Instrukcja montażu DKZ 415 0232 10

Producent: Opel, Suzuki, Vauxhall
Model: Opel: Agila, Combo, Corsa C, Corsa D, Meriva, Tigra
Suzuki: Ignis, Swift, Wagon R
Vauxhall: Combo, Corsa, Meriva, Tigra
Silnik: Opel: 1.3 CDTi, 1.3 CDTi 16 V
Suzuki: 1.3 DDiS
Vauxhall: 1.3 CDTi, 1.3 CDTi 16 V
LuK DMF: 415 0232 10
LuK RepSet: 622 3072 05, 622 3095 09, 622 3095 33, 622 3100 09, 622 3100 33, 622 3146 09, 622 3146 33



Foto 1: Otarcia powierzchni wieloklinu zastosowania zbyt długiej śruby

Do montażu docisku sprzęgła zastosowano dwumassowe koło zamachowe (DKZ) z obrotową przeciwważką na przelot. Jako że luki pomiędzy masą pierwotną i wtórną jest bardzo niewielka, można stosować jedynie śruby o długości 13mm. Przy śrubach dłuższych śruby, które śruby wystają z tylniej strony masy wtórnej i zbiera się z masą pierwotną.

W celu uniknięcia opisanych powyżej problemów, Schaeffler Automotiv Afformat lub bieżni od tej chwili dostawał odpowiednio nie śruby do zestawów RepSet ze skutkiem natychmiastowym. W okresie przejściowym mogą być dostępne obie wersje zestawów.

Uwaga: Jeśli nowe śruby montażowe są zainstalowane, masa została użyta przy wymianie sprzęgła lub DKZ. Jeśli śruby nie są dołączone do kompletu, należy użyć jedynie śrub M6x13 o klasie wytrzymałości 10.9.



Foto 2: Uszkodzony wieloklinu piasty

fot. 4: Informacja serwisowa Schaeffler.

zastosować się do informacji serwisowej dostępnej na portalu www.repxpert.pl (fot. 4).

Niedopuszczalne jest dokręcanie kluczem pneumatycznym, co czasami się niestety praktykuje, ze względu na brak układu samoregulacji. Moment z jakim należy dokręcić śruby docisku, mieści się w zakresie 12–15 Nm dla M6 (w zależności od kodu silnika). Odpowiada to sile z jaką dokręcamy wysprężnik hydrauliczny z tworzywa sztucznego do obudowy skrzyni biegów tego pojazdu!

Kolejną ważną kwestią to kontrola wałka sprzęgłowego. Taki stan (fot. 5) jest niedopuszczalny. Założenie nowego sprzęgła, zakończy się błyskawiczną usterką.



Audi
Rekomenduje Castrol EDGE



WZMOCNIONA TECHNOLOGIA
TITANIUM FST™

CASTROL EDGE WYBRANY ZE WZGLĘDU NA WYTRZYMAŁOŚĆ

MOC TYTANU DLA MAKSYMALNYCH OSIĄGÓW



Technologia **TITANIUM FLUID STRENGTH TECHNOLOGY™** sprawia, że Castrol EDGE jest serią naszych najbardziej wytrzymałych i zaawansowanych olejów. **TITANIUM FST™** podwaja trwałość filmu olejowego*, zapobiega jego zerwaniu i zmniejsza tarcie.

Dzięki temu możesz mieć pewność, że jako kierowca stworzysz idealne połączenie z samochodem, co pozwoli przesunąć granice możliwości. To dlatego Castrol EDGE jest rekomendowany przez Audi.

*Przetestowano produkty stanowiące 61 proc. wielkości naszej sprzedaży w 2012 roku. Testy trybologiczne wykazały, że Castrol EDGE wzmocniony technologią TITANIUM FST™ ma dwukrotnie trwalszy film olejowy, co zapobiega jego zerwaniu, zmniejsza tarcie i maksymalizuje osiągi silnika.

www.castrol.com

TO WIĘCEJ NIŻ OLEJ. TO PŁYNNA TECHNOLOGIA.

Castrol
EDGE

SKF®

6 zasad profesjonalnej wymiany

PASKA ROZRZĄDU

UKŁAD STEROWANIA ROZRZĄDEM SILNIKA TO JEDEN Z NIEWIELU ELEMENTÓW KONSTRUKCJI, KTÓRY WYMAGA PRAWIDŁOWEGO UTRZYMANIA, BY KIEROWCA NIGDY NIE MUSIAŁ SZUKAĆ POMOCY MECHANIKA W RAZIE AWARII. OTO SZEŚĆ ZASAD, KTÓRYCH PRZESTRZEGANIE GWARANTUJE BRAK PRZYKRYCH NIESPODZIANEK ZE STRONY ROZRZĄDU.

Przeskoczenie paska rozrządu nawet o jeden ząb koła pasowego, może spowodować uszkodzenie zaworów przez tłoki i w konsekwencji kosztowny remont głowicy. Z parku samochodowego znikają ostatnie modele aut z silnikami „bezkolizyjnymi”, w których nawet zupełne zerwanie paska rozrządu spowoduje wyłącznie zatrzymanie pracy jednostki napędowej. Klient, w którego samochodzie dojdzie do tak poważnej awarii, będzie miał słuszne pretensje do warsztatu, który regularnie obsługuje jego samochód.

Jak zadbać o bezproblemową pracę układu rozrządu?



1. REGULARNA WYMIANA

Doświadczony mechanik, interwały wymiany paska rozrządu w popularnych modelach, mógłby podać nawet obudzony w środku nocy. Tyle, że pasek należy wymienić nie tylko po przejechaniu określonej liczby kilometrów, ale także – po upływie określonego czasu.

– Samochód eksploatowany na drodze dom – praca – dom w mieście może mieć niewielki przebieg, ale pasek rozrządu jego silnika może być zużyty nawet bardziej niż w identycznym aucie eksploatowanym w trasie. Krótkie odcinki pokonywane w ujemnych temperaturach otoczenia, częste cykle rozruchowe czy długie postoje na biegu jałowym – to wszystko czynniki wpływające na szybsze starzenie się włókien paska rozrządu – tłumaczy Tomasz Ochman z firmy SKF.

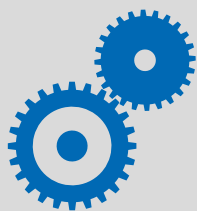
Informacja o czasie, po jakim należy wymienić pasek znajduje się zawsze w instrukcji obsługi pojazdu oraz w aplikacjach warsztatowych. Przegląd okresowy samochodu jest doskonałą okazją do skontrolowania przebiegu i czasu, jaki minął od ostatniej wymiany paska rozrządu – jeśli wkrótce trzeba tę czynność powtórzyć, można od razu umówić klienta na termin następczej wizyty w warsztacie.



2. CZYSTOŚĆ UKŁADU

Procedura wymiany rozrządu wydaje się prosta – trzeba zdemontować wskazane elementy i założyć nowe. Tymczasem po demontażu zużytych rolek i napinacza można łatwo sprawdzić, czy nie ma tam wycieków oleju lub płynu chłodniczego. Takie zanieczyszczenia mogą skrócić żywotność układu rozrządu, zatem nie wystarczy tylko wytrzeć ślady wycieku – źródło wycieku powinno zostać usunięte.





3. WŁAŚCIWE CZĘŚCI

Nawet w obrębie jednego modelu auta i tego samego silnika występują warianty części zastosowanych w układzie rozrządu. Dlatego, dla bezpieczeństwa, najlepiej wybierać gotowe zestawy lub kompletować zamówienie opierając się na numerze VIN.

– Zamawiając zarówno zestawy, jak i pojedyncze elementy składowe z oferty SKF, można mieć pewność, że nie tylko będą pasować do danego egzemplarza auta, ale w określonych przypadkach, mogą także zawierać pewne udoskonalenia technologiczne wynikające z doświadczeń eksploatacyjnych. Zestawy SKF zawierają także drobne elementy potrzebne do montażu, takie jak szpilki, nakrętki czy podkładki, które również warto wymienić dla zapewnienia długiej żywotności silnika – mówi Tomasz Ochman.



4. POMPA WODY ZAWSZE DO WYMIANY

Nie ma powodu, by przy wymianie paska rozrządu, nie wymienić także pompy wody (gdy ta jest nim napędzana) – są za to dwa istotne argumenty, by przekonać do tego klienta warsztatu. Po pierwsze, gdy układ sterowania rozrządem jest zdemontowany, dostęp do pompy jest swobodny i koszt wymiany to po prostu koszt części – stosunkowo niewielki. W innej sytuacji wymiana pompy wody będzie oznaczała także wymianę paska rozrządu, ponieważ raz zdjęty pasek nie może być wykorzystany ponownie. Po drugie, sprawna pompa wody to o wiele mniejsza szansa na przegrzanie silnika, co kończy się jeszcze kosztowniejszym remontem niż w przypadku zerwanego paska. Zatem – dla bezpieczeństwa klienta, pompę wody wymieniamy zawsze razem z paskiem rozrządu, bo stanowi z nim jedną całość.



5. UMIEJĘTNY MONTAŻ

Układ sterowania rozrządem można porównać do mechanicznego zegarka – tolerancja dla błędów jest niewielka, liczą się niuanse.

– Pasek ma ogromną wytrzymałość, ale tylko w czasie prawidłowej eksploatacji. Jeśli w czasie montażu zostanie zbyt wygięty lub co gorsza, załamany, jego struktura zostanie niebezpiecznie osłabiona, co może skutkować zerwaniem przed osiągnięciem terminu bądź przebiegu następnej wymiany – przestrzega Tomasz Ochman.

Także poszczególne elementy powinny zostać zamontowane zgodnie z instrukcją producenta części i dokręcone z określonym momentem przy użyciu klucza dynamometrycznego. Absolutną podstawą jest też wykorzystywanie dedykowanych blokad, które zapobiegają zmianie wzajemnej pozycji wałków rozrządu i wału korbowego.



6. PAMIĘTAJ O OSŁONIE

W porównaniu ze skomplikowaniem układu, sama osłona może wydawać się banalna. A jednak – jej precyzyjne zamontowanie tak, by była szczelna, jest bardzo ważne. Zapobiega to przedostaniu się do układu sterowania rozrządem ciał obcych, które mogłyby spowodować jego uszkodzenie. Mogą być to zarówno np. drobne kamyczki (zwłaszcza, gdy dany model nie ma podłogi komory silnika), jak i np. resztki zerwanego paska osprzętu, co spowoduje, że taka awaria z „uciążliwej” stanie się „poważna”. Jeśli osłona jest uszkodzona, należy ją wymienić na nową. 🛠️



Klienci warsztatów cenią sobie poczucie bezpieczeństwa, które płynie ze świadomości, że warsztat dba kompleksowo o ich auto. Przestrzeganie powyższych sześciu zasad to właśnie dbanie o samochód klienta w praktyce. To inwestycja zaangażowania, która zawsze się zwróci.

WYMIANA ROZRZĄDU

w silniku z grupy VW

o kodzie CBDB



ContiTech

JAK PRZEPROWADZIĆ PRAWIDŁOWY DEMONTAŻ I MONTAŻ WSZYSTKICH KOMPONENTÓW UKŁADU ROZRZĄDU, BY USŁUGA WYMIANY CAŁEGO UKŁADU W SILNIKU CBDB NIE POCIĄGAŁA ZA SOBĄ KOSZTOWNYCH REKLAMACJI ORAZ ODBYWAŁA SIĘ TYLKO W TERMINACH ŚCIŚLE DO TEGO PRZEWDZIANYCH? ZASTOSUJCIE SIĘ DO RAD EKSPERTÓW Z CONTITECH PTG.

Dwulitrowy silnik Common Rail o kodzie CBDB stosowany jest m.in. w VW Golf V, VW Golf VI, VW Jetta, VW Scirocco. Od momentu wprowadzenia stał się jednym z najpopularniejszych diesli w grupie V.A.G. Jego popularność, a co najważniejsze, wynikające z niej duże przebiegi wymuszają okresową wymianę komponentów rozrządu.



rys. 1

CZAS PRACY NIEZBĘDNY DO WYKONANIA WYMIANY DLA WSZYSTKICH SILNIKÓW WYNOŚI 2 H 20 MIN.

WAŻNE:

Prawidłowa wymiana rozrządu powinna obejmować wszystkie komponenty współpracujące z paskiem rozrządu tj. rolki napinające, rolki prowadzące, pompę wody oraz wszystkie pozostałe elementy przewidziane przez producenta pojazdu (śruby, nakrętki, uszczelniacze).

DO WYMIANY POTRZEBNE SĄ:

- trzpień blokujący wałka rozrządu (OE 3359)
- trzpień blokujący koła pompy wysokiego ciśnienia (OE 3359)
- narzędzie blokujące (OE T 10172, OE T 10172/4)
- narzędzie blokujące wał korbowy (OE T 10050)
- klucz nasadowy (OE T 10264)
- kolek wytyczający (OE T 10265)

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA:

- Silnik należy obracać TYLKO za koło osadzone na wale korbowym w kierunku obrotów. Koło osadzone na wale korbowym i koło na wałku rozrządu nie mogą być obracane po zdjęciu paska zębatego!!!
- Unieruchomienia wałka rozrządu nie można używać jako oporu podczas odkręcania i dokręcania koła wałka rozrządu.
- Podczas obracania wałka rozrządu wał korbowy nie może znajdować się w górnym martwym punkcie.
- Trzeba zwrócić szczególną uwagę na to, by pasek nie został zanieczyszczony olejem lub płynem chłodniczym.
- Prace w układzie rozrządu należy wykonywać tylko przy zimnym silniku.
- Trzeba zanotować kod radia i odłączyć zacisk ujemny akumulatora.

MOMENTY DOKRĘCENIA:

Uwaga: Śruby i nakrętki powinny być wymienione na nowe, nawet w przypadku, gdy producent tego nie sugeruje.

- Śruby na wałku rozrządu (śruba centralna: 100 Nm., pozostałe: 20 Nm. + 90°).
- Śruby na kole pompy wysokociśnieniowej (20 Nm. + 90°).
- Nakrętka rolki napinającej (20 Nm. + 45°).
- Środkowa osłona paska zębatego (10 Nm.).
- Osłona paska zębatego dół (10 Nm.).
- Śruba amortyzatora drgań (10 Nm. + 90°).
- Rolka prowadząca (50 Nm. + 90°).



PAGID

BRAKE SYSTEMS

TARCZE WYSOKO NAWĘGLANE



- REDUKCJA EFEKTU „FADINGU”
- OCHRONA PRZED KOROZJĄ
- JAKOŚĆ WYKONANIA OE
- GOTOWE DO UŻYCIA
- REDUKCJA HAŁASU



Demontaż:

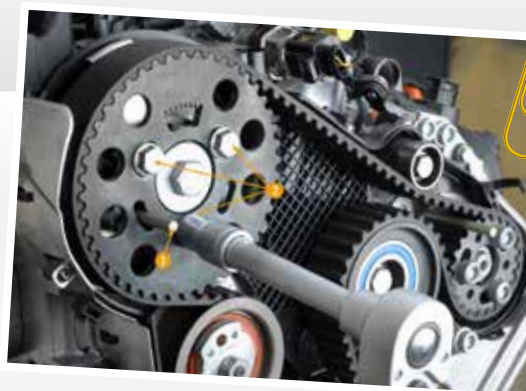
- ✓ Zdjąć pokrywę silnika.
- ✓ Wymontować filtr paliwa.
- ✓ Wyciągnąć wtyczkę czujnika temperatury cieczy chłodzącej.
- ✓ Otworzyć klamrę mocującą i wymontować górną osłonę paska zębatego.
- ✓ Wymontować pokrywę obudowy koła z przodu z prawej strony.
- ✓ Wymontować pasek wielorowkowy.
- ✓ Wymontować amortyzator drgań.
- ✓ Zdjąć dolną osłonę paska zębatego.
- ✓ Zdjąć środkową osłonę paska zębatego.
- ✓ Wymontować przewód cieczy chłodzącej.
- ✓ Ustawić silnik w GMP na 1 cylindrze. Zwrócić uwagę na znaczek (rys. 1, nr 1 i rys. 2, nr 2 oraz 3). Segment zębaty na kole pasowym zębatym wałka rozrządu winien znajdować się u góry (rys. 1, nr 1).
- ✓ Założyć narzędzie blokujące wału korbowego (OE T 10050) (rys. 2, nr 1).
- ✓ Znaczniki wału korbowego i narzędzia blokującego wału korbowego (OE T 10050) powinny znajdować się w jednej linii (rys. 2, nr 2 i 3).
- ✓ Narzędzie blokujące wału korbowego (OE T 10050) blokada powinna być włożona do oporu.
- ✓ Założyć kołki blokujące na koło pompy wysokiego ciśnienia i na wałek rozrządu (rys. 3, nr 1 i rys. 4, nr 1).
- ✓ Poluzować śruby na kole pompy wysokiego ciśnienia (rys. 3, nr 2).
- ✓ Poluzować śruby na kole wałka rozrządu (rys. 4, nr 2).
- ✓ Użyć narzędzia blokującego (OE T 10172, OE T 10172/4).
- ✓ Poluzować nakrętkę rolki napinającej (rys. 5, nr 1 i rys. 6, nr 1).
- ✓ Przekręcić mimośród rolki napinającej (rys. 5, nr 3 i rys. 6, nr 2) kluczem imbusowym w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, dopóki nie odstąpi się otwór blokujący rolki napinającej i nie będzie można zablokować jej za pomocą specjalnego narzędzia (rys. 5, nr 2).
- ✓ Klucz nasadowy (OE T 10264).
- ✓ Kółko wytyczający (OE T 10265).
- ✓ Przekręcić mimośród rolki napinającej za pomocą klucza imbusowego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (ogranicznik maksymalnego obciążenia (rys. 6, nr 2)).
- ✓ Dokręcić lekko nakrętkę rolki napinającej (rys. 5, nr 1 i rys. 6, nr 1).
- ✓ Zdjąć pasek zębaty najpierw z rolki prowadzącej, a następnie z kół zębatych.



rys. 2



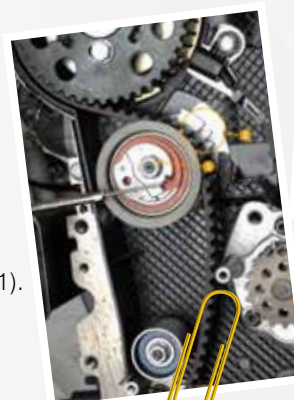
rys. 3



rys. 4



rys. 5



rys. 6



BEZPIECZNY W PODRÓŻY

Sprawny samochód to bezpieczny samochód, a każda jego część ma znaczenie. Wybierz zatem części zamienne oraz materiały eksploatacyjne Kraft Automotive i ciesz się drogą.

www.kraft-automotive.com

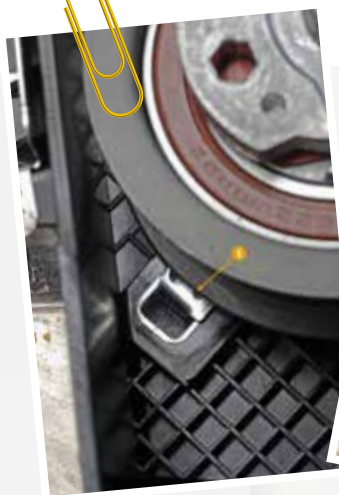
kraft[®]
automotive

Every part matters

ContiTech



rys. 6



rys. 7



rys. 8



rys. 9

Montaż:

- ✓ Rolka napinająca: występ płyty podstawy powinien znajdować się w wycięciu (rys. 7, nr 1).
- ✓ Sprawdzić znaczniki GMP, w razie potrzeby ustawić.
- ✓ Rolka napinająca musi być ustawiona/zablokowana za pomocą kołka wytaczającego i unieruchomiona przy prawym ograniczniku (rys. 6, nr 2).
- ✓ Obrócić koło wałka rozrządu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do ogranicznika.
- ✓ Obrócić koło pompy wtryskowej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do ogranicznika.
- ✓ Założyć pasek zębaty w kolejności: wał korbowy, rolka napinająca, koło wałka rozrządu, pompa cieczy chłodzącej, pompa wysokiego ciśnienia.
- ✓ Poluzować nakrętkę rolki napinającej.
- ✓ Usunąć narzędzie specjalne (kołek wytaczający).
- ✓ Zwracać uwagę na prawidłowe położenie rolki napinającej.
- ✓ Obrócić mimośród rolki napinającej za pomocą klucza imbusowego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (w kierunku strzałki).
- ✓ Wskazówka rolki napinającej powinna znaleźć się naprzeciwko wycięcia płyty podstawy (rys. 8, nr 1).
- ✓ Zwrócić uwagę na to by nakrętka rolki napinającej nie obracała się razem z mimośrodem (rys. 8, nr 2).
- ✓ Dokręcić nakrętkę rolki napinającej (rys. 8, nr 2).
- ✓ Przytrzymać koło wałka rozrządu przed przekręceniem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (użyć narzędzie blokujące (OE T 10172, OE T 10172/4)).
- ✓ Dokręcić śruby na kole wałka rozrządu (rys. 4, nr 2).
- ✓ Dokręcić śruby na kole pompy wysokiego ciśnienia (rys. 3, nr 2).
- ✓ Wyjąć kołki blokujące na kole pompy wysokiego ciśnienia i kole wałka rozrządu (rys. 3, nr 1 i rys. 4, nr 1).
- ✓ Usunąć narzędzie blokujące wału korbowego (rys. 2, nr 1).
- ✓ Obrócić wał korbowy o dwa obroty zgodnie z kierunkiem obrotu silnika.
- ✓ Ustawić wał korbowy tuż przed GMP pierwszego cylindra (rys. 6).
- ✓ Założyć narzędzie blokujące wału korbowego (OE T 10050) (rys. 6, nr 1).
- ✓ Obrócić wałem korbowym tak, aby można było założyć narzędzie blokujące.
- ✓ Narzędzie blokujące wału korbowego powinno znajdować się tuż przed otworem kołnierza uszczelniającego (rys. 6, nr 1).
- ✓ Obrócić wał korbowy tak, aby można było założyć narzędzie blokujące (rys. 6).
- ✓ Sprawdzić, czy wałek rozrządu można unieruchomić za pomocą urządzenia blokującego.
- ✓ Wskazówka rolki napinającej powinna pokrywać się z wycięciem w płycie podstawy.
- ✓ Dokręcić śruby na kole wałka rozrządu.
- ✓ Dokręcić śruby na kole pompy wtryskowej.
- ✓ Dalszy montaż powinien odbywać się w odwrotnej kolejności do demontażu.
- ✓ Założyć pasek wielorolkowy.
- ✓ Zamontować akumulator.
- ✓ Uruchomić silnik i skontrolować działanie.
- ✓ Odczytać pamięć usterek. Dokonać próbnej jazdy.
- ✓ Udokumentować wymianę paska (rys. 9).



AFTERMARKET
[pro]Tech

Koncept warsztatowy dla tych, którzy chcą wiedzieć więcej!

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

Więcej informacji: protech.zf.com





DOCENIĆ *wycieraczki*

WYOBRAŹ SOBIE PODRÓŻ W CZASIE. JEST ROK 1900, MUSISZ AUTOMOBIEM POKONAĆ 100 KM, A TU LEJE DESZCZ... I NIE MA W TWOIM AUCIE WYCIERACZEK, NIE MA TEŻ DACHU, A NAWET PRZEDNIEJ SZYBY!

Podróż w deszczu wymagała więc odpowiedniego stroju i lotniczych okularów. Gdy auta stały się bardziej nowoczesne i miały zamkniętą karoserię, podczas jazdy w deszczu kierowca wychylał się, by lepiej widzieć drogę. Przednia szyba zalewana była wodą lub zasypywana śniegiem.

POLSKI TROP

Na początku XX wieku pojawiły pierwsze wycieraczki uruchamiane ręcznie za pomocą pokrętkła, a ramię ze sprężyną i paskiem gumy do czyszczenia szyby, automatycznie wracało do pozycji wyjściowej. Podczas jazdy w deszczu trzeba było to wielokrotnie powtarzać. Wielu specjalistów taką czynność uważało za bardzo niebezpieczną.

Jest też polski trop. Pianista i kompozytor Józef Hofmann (ur. w 1876 r. w Krakowie) opracował stosunkowo nowoczesne wycieraczki stworzone z inspiracji wahadłowym ruchem wskazówek metronu. Pomysł przypadł do gustu Fordowi i trafiły one do masowej produkcji. Jednak

dopiero w 1926 r. Bosch skonstruował wycieraczkę napędzaną silnikiem elektrycznym. W 1962 r. Robert Kearns, pracujący w zakładach Forda w Michigan, stworzył wycieraczkę interwałową (czyściła szybę co kilka sekund, bez ingerencji kierowcy). Uzyskał na to



**KONSTRUKCJA
WYCIERACZKI
JEST BARDZO PROSTA,
ALE CO JAKIŚ CZAS
I TU POJAWIAJĄ SIĘ
PEWNE NOWINKI.**

nawet patent. W 1969 r. auta marki Ford miały już takie rozwiązanie, ale Kearns zażądał wynagrodzenia za swój pomysł. Wiele lat procesował się nie tylko z Fordem, ale i Chryslerem. Spór zakończył się dopiero w latach 90. XX wieku. Kearns otrzymał ponad 30 mln dolarów odszkodowania, a jego historia została przeniesiona na ekran. W 2008 r. powstał film fabularny „Flash of genius” („Przebłysek geniuszu”).

PODGRZEWANE DYSZE

Konstrukcja wycieraczki jest bardzo prosta, ale co jakiś czas i tu pojawiają się pewne nowinki. Volvo XC90 jest np. od 2015 r. wyposażone w ramiona wycieraczek Bosch Jet Wiper. Dzięki połączeniu z dyszami natryskowymi (zintegrowanymi z ramieniem wycieraczki, a nie umieszczonymi na masce silnika) dostarczają one równomiernie płyn ze spryskiwacza do piór. Płyn tryska tylko wtedy, gdy ramię wycieraczki porusza się w górę, i od razu rozprowadzany jest on na całej powierzchni szyby. W zimie dysze są podgrzewane. Podobne w założeniu rozwiązanie zastosowano już w 1970 r. w Citroenie CX, który przy wycieraczkach miał poprowadzony wężyk z dziurkami. Jeden cykl pracy wycieraczki wystarczył do precyzyjnego oczyszczenia niemal całej szyby. 🌀



TWÓJ SPECJALISTA W ZAKRESIE CZĘŚCI DO UKŁADÓW STEROWNICZYCH I ZAWIESZEŃ

**OPATENTOWANE ROZWIĄZANIE
DACIA - RENAULT - LADA**



SIDEM
Steering in safety



**ZNAJDŹ NAJBARDZIEJ KOMPLETNY ASORTYMENT
CZĘŚCI DO KIEROWANIA I ZAWIESZENIA!**

Sidem jest wiodącą w Europie firmą specjalizującą się w projektowaniu i produkcji części do układów sterowniczych i zawiesznień dla sektora motoryzacyjnego. Dostarcza komponenty zarówno do montażu pojazdów, jak i części zamienne. Sidem oferuje szeroką gamę najwyższej jakości produktów powstających w jej własnych zakładach produkcyjnych w oparciu o zaawansowane technologie, wieloletnie doświadczenie i optymalne rozwiązania.

sidemnv sidemnv sidem-nv

info@sidem.be www.sidem.be

NOWOŚĆ!

KYB
Our Precision Your Advantage

NOWA SERIA AMORTYZATORÓW

KYB K'lassic



- ✓ Do wybranych modeli pojazdów starszych generacji
- ✓ Parametry konstrukcyjne identyczne jak wyposażenie fabryczne (OE)
- ✓ Komfort i bezpieczeństwo na drodze



www.kyb-europe.com



www.facebook.com/kybsuspension



[@KYBEurope](https://twitter.com/KYBEurope)



www.youtube.com/KYBEurope

www.kyb-europe.com