

AUTO PANORAMA

Kwartalnik | nr 17 | kwiecień 2012

www.auto-partner.pl

AP
Auto Partner

- **LOTOS**
Rozwijamy się dla Was
(s. 31)
- **Geometria Ravaglioli**
(s.13)
- **Klimatyzacja**
(s. 23)

**Nowości
w ofercie
serwisowej
ContiTech**
(s. 17)

**Do trzech razy
sztuka...**

warsztaty samochodowe

(s. 9)

▶ **krzyżówka**

nagrody PIŁKARSKIE
(s. 37)



▶ **I Zawody o Puchar
Auto Partner SA
w Slalomie Gigancie**

(s. 7)



Wytrzymuje długo...



Wytrzymuje dłużej...



MEYLE-HD. Po prostu dłużej wytrzymuje.

Dlaczego rozwiązania MEYLE-HD często wyraźnie przeważają nad częściami oryginalnymi? Ponieważ nasi doświadczeni inżynierowie stale badają części podlegające zużyciu pod kątem ich słabych punktów. We współpracy z renomowanymi instytucjami badawczymi i specjalistami od

techniki wypracowywane są rozwiązania, które są bardziej innowacyjne, stabilne i dojrzałe. Wynik przekonuje – wyraźnie dłuższa trwałość. Na to dajemy Wam 4 lata gwarancji.

www.meyle.com



Drodzy Czytelnicy!

Rok 2012, jak powszechnie wiadomo, jest zdominowany przez największe wydarzenie sportowe, jakim są Mistrzostwa Europy w Piłce Nożnej. Wszyscy tym żyjemy. Z pewnością w zbliżających się miesiącach nie będzie zbyt wiele tematów mogących odciągnąć nas od tego WIDOWISKA.

Mamy nadzieję, że w związku Mistrzostwami nie będą Państwo mieli problemów w podróżowaniu, bo jak zdążyliśmy zaobserwować, wiele odcinków dróg krajowych zostało zmodyfikowanych, o czym zapewnia nas Ministerstwo Transportu.

Pozostaje życzyć Państwu uspokajającej lektury naszego kwartalnika i choć chwili wytchnienia w całym tym „szale EURO”.

Jak zwykle pozostajemy do Państwa dyspozycji na łamach „Auto Panoramy”. Czekamy na Państwa uwagi i sugestie.

Przypominamy również o krzyżówce, w której postaraliśmy się o nagrody związane z tematyką Mistrzostw. Życzymy wielu sportowych nagród. Przypominamy, że o nagrodach decyduje kolejność nadesłania poprawnych rozwiązań.

Oczekujemy na uwagi oraz sugestie dotyczące naszego pisma pod adresem:

marketing@autoap.com.pl

Wydawca:
Auto Partner SA
ul. Oświęcimska 300
43-150 Bieruń



Redaktor naczelny:
Piotr Kozyra

Redaktorzy:
Rafał Kędziorek, Janusz Dubiel

Korekta:
Agnieszka Kutylak-Hapanowicz,
Michał Smółka

SPIS TREŚCI:

4 | Auto Wydarzenia

Szkolenia techniczne ContiTech
Szkolenia techniczne Febi/Wahler w Auto Partner SA
Szkolenie techniczne Ruville 2012



5 | Auto Wydarzenia

Szkolenia techniczne Valeo klimatyzacja w Auto Partner SA
Szkolenia techniczne Bosch – układy hamulcowe w Auto Partner SA

7 | Auto Wydarzenia

I Zawody o Puchar Auto Partner SA w Slalomie Gigancie



9 | Auto Artykuł

Do trzech razy sztuka...

13 | Auto Artykuł

Geometria Ravaglioli

15 | Delphi

Promocja testerów diagnostycznych Delphi w Auto Partner SA

17 | Conti

Nowości w ofercie serwisowej ContiTech

19 | Auto Artykuł

Wtryskiwacze

23 | Klimatyzacja

31 | Lotos

Rozwijamy się dla Was



32 | Bilstein

Szkolenie warsztatowe Bilstein



37 | Krzyżówka

38 | Filie Auto Partner w Polsce

▶ Szkolenia techniczne ContiTech



Rok 2012 jest kolejnym, w którym Auto Partner wspólnie z firmą ContiTech organizuje cykl szkoleń technicznych „Budowa, wymiana i regulacja elementów układu rozrządu oraz napędu paskowego”.

W jego trakcie są omawiane i przybliżane podczas ćwiczeń praktycznych następujące zagadnienia:

- 1. Informacje ogólne na temat koncernu i oferowanego asortymentu**
- 2. Podstawowe wiadomości o układach rozrządu:**
 - jak powstaje pasek rozrządu? Budowa, podział i oznaczenia pasków zębatach,
 - warunki przechowywania i pracy pasków
 - objawy oraz identyfikacja przyczyn, uszkodzeń pasków zębatach, czyli na co należy zwrócić uwagę przy wymianie oraz odpowiedzialność prawna serwisu,
 - pomiar napięcia pasków zębatach,
 - nowoczesne rozwiązania kół zębatach – przyczyny zastosowania koła owalnego.
- 3. Napędy z wykorzystaniem pasków wielorowkowych i klinowych:**
 - budowa, podział i oznaczenie pasków wielorowkowych,
 - identyfikacja przyczyn uszkodzeń oraz

ich objawy, czyli dlaczego układ nie pracuje tak, jakbyśmy tego chcieli?

- procedura wymiany i badania napięcia pasków wielorowkowych.

4. Co to jest pasek elastyczny?

- przyczyny zastosowania pasków elastycznych - budowa i zasada działania,
- zasady prawidłowego montażu.

5. Koła pasowe z tłumikami drgań skrętnych – TSD i eTSD:

- budowa i zasada działania,
- najczęstsze uszkodzenia kół oraz częstotliwość kontroli i wymiany.

6. Sprzęgła alternatora OAP i OAD:

- budowa i zasada działania,
- najczęstsze uszkodzenia sprzęgieł i ich przyczyny.

7. BTT Hz – uniwersalny przyrząd do pomiaru napięcia pasków:

- zastosowanie przyrządu,
- przeprowadzenie pomiaru napięcia pasków, czyli jak to się robi?

8. Oferta serwisowa dla warsztatów samochodowych:

- narzędzia specjalne – Conti Tool Box, Conti Tool Box dla samochodów azjatyckich, Conti Tool Box V01 – dla grupy VW/AUDI, Conti Tool Box OAP/OAD – do wymiany sprzęgieł alternatora, Conti La-



ser Tool do badania współosiowości kół pasowych, Uni Tool Elast i Elast Tool F01(Ford i Volvo) oraz miara długości pasków,

- informacje techniczne – bezpłatne dane i informacje do pobrania ze strony internetowej – przykłady wykorzystania.

Uczestnicy mają możliwość bezpośrednich oględzin bardzo licznych przykładów uszkodzonych elementów wraz z omówieniem przyczyn powstawania usterek. Obecność na szkoleniu jest potwierdzana odpowiednim certyfikatem. Jest także możliwość uzyskania odpłatnie certyfikatu TÜV.

Szkolenia z tego cyklu odbyły się już w Rybniku i Rzeszowie. Pozostałe lokalizacje zaplanowane na ten rok to: Radomsko, Zielona Góra, Olsztyn, Wrocław i Dąbrowa Górnicza.

▶ Szkolenia techniczne Febi/Wahler

w Auto Partner SA

Od początku marca 2012 r. rozpoczął się kolejny cykl szkoleń technicznych organizowanych wspólnie z firmami Febi i Wahler dla Klientów Auto Partner SA.



Pierwsze jego odsłony miały miejsce marca w Olsztynie i 15 marca w Dąbrowie Górniczej. Zagadnienia poruszane na szkoleniach przedstawiają się następująco:

Febi

1. Zastosowanie części Febi w autach europejskich i azjatyckich.
2. Procedury diagnostyki, naprawy i wymiany elementów rozrządów.
3. Procedury diagnostyki, naprawy i wymiany elementów zawieszni.
4. Procedury diagnostyki, naprawy i wymiany układów kierowniczych.
5. Procedury reklamacyjne.
6. Praktyczne wskazówki i porady dotyczące praktyki serwisowej i marketingu warsztatowego.
7. Kontakt z klientem.

Wahler

1. Zastosowanie termostatów w różnych układach chłodzenia silników spalinowych.
2. Szczególne rozwiązanie: termostat podgrzewany elektrycznie.
3. Zasady działania włączników wentylatorów chłodnicy.



4. Różnice w budowie włączników wentylatorów chłodnicy.
5. Recyrkulacja spalin w silnikach tłokowych.
6. Szczegółowe rozwiązania techniczne spełniające kolejne normy czystości spalin.
7. Zawory AGR (EGR): ich budowa i typowe usterek.

Dostawcy przewidzieli też atrakcje dodatkowe dla uczestników szkoleń. W Olsztynie był to wieczór integracyjny, a w Dąbrowie Górniczej turniej gry w kręgle i zawody gokartowe. Już teraz zapraszamy na jesienną edycję tego cyklu do Lublina, Kielc, Bydgoszczy i Lublińca.

Dostawcy przewidzieli też atrakcje dodatkowe dla uczestników szkoleń



Szkolenia techniczne Valeo klimatyzacja w Auto Partner SA



Od połowy kwietnia 2012 r. rozpoczął się kolejny cykl szkoleń technicznych dotyczących samochodowych układów klimatyzacji, organizowanych wspólnie z firmą Valeo dla Klientów Auto Partner SA.

Szkolenia są zaplanowane w Bielsku-Białej, Warszawie, Katowicach, Opolu i Bieruniu.

Zagadnienia na nich poruszane przedstawiają się następująco:

1. Zasada działania układu klimatyzacji

- zjawiska fizyczne wykorzystywane w układzie klimatyzacji, krzywe parowania,
- właściwości fizykochemiczne czynników chłodniczych.

2. Budowa układu klimatyzacji

- podział układów klimatyzacji ze względu na: rodzaj czynnika, rodzaj sprężarki, ilości stref rozdziału powietrza, rodzaj sterowania.

3. Omówienie elementów wraz z ich rolą w układzie i zasadami działania

- szczegółowa charakterystyka wszystkich elementów układu klimatyzacji i ich rodzajów, w tym techniczna analiza pracy sprężarki ze zmienną wydajnością i jej elementów sterujących wykonawczych (zawór regulacyjny, rozrząd, sprzęgło elektromagnetyczne lub zrywalne).

4. Układ sterowania

- omówienie rodzajów sterowania układem wraz z zasadą działania, omówieniem wszystkich elementów sterujących i wykonawczych układu (czujniki, silniki krokowe, dmuchawa, sterownik, panel obsługowy, grzałka PTC itp.),
- zależność pracy układu klimatyzacji od innych układów w samochodzie (np. wycieraczki, układ chłodzenia, system start/stop).

5. Obsługa i diagnostyka układu klimatyzacji

- wykaz czynności obsługowych, prawidłowe ich przeprowadzanie,
- analiza rozkładu ciśnień HP i LP w układzie oraz diagnozowanie usterek na ich podstawie,

- czynności związane z naprawą układu po zatarciu sprężarki,
- czynności związane z płukaniem układu. Omówienie rodzajów płukania,
- czynności związane z wymianą poszczególnych elementów,
- diagnostyka niedziałającego układu drogą eliminacji poszczególnych elementów,
- omówienie procesu diagnostyki przy użyciu urządzenia Valeo ClimTest 2.

6. Przedstawienie oferty Valeo z zakresu układu klimatyzacji i jej obsługa i naprawy.

7. Przykładowa obsługa układu klimatyzacji z wykorzystaniem stacji Clim Fill Auto.



Szkolenia techniczne Bosch – układy hamulcowe w Auto Partner SA



BOSCH
Technologia bliżej nas

O tym, jak szybko ewoluują układy hamulcowe w nowoczesnych samochodach nie trzeba nikogo przekonywać. Każdy mechanik mający z nimi do czynienia widzi te różnice codziennie. Aby nie uczyć się na własnych błędach, wskazane jest ciągle dokształcanie się z wprowadzanych na rynek rozwiązań. Pomagają w tym między innymi szkolenia techniczne Bosch Układy Hamulcowe, organizowane dla Klientów AP.

W porównaniu do tych sprzed kilku lat, są one w dużo większym stopniu nasycone informacjami o elektronice i jest w nich znacznie więcej odwołań do roli testerów usterek w poprawnej diagnostyce i naprawach układów hamulcowych. Spis zagadnień omawianych w tegorocznych szkoleniach wygląda następująco:

- klocki i tarcze hamulcowe, materiały i rodzaje
- uszkodzenia tarcz i klocków hamulcowych, przyczyny reklamacji,
- drgania i rezonans: jak z nimi walczyć,
- docieranie hamulców,
- elektryczne hamulce postojowe, diagnoza i naprawa,

- wymiana sterownika systemu ESP,
- wymiana płynu hamulcowego w układach ESP,
- badanie układu ESP,
- SBC: omówienie układu,
- diagnostyka układów ABS/ESP/SBC za pomocą KTS/ESI, w tym:
 - omówienie najczęstszych usterek,
 - diagnostyka czujników:
 - położenia kierownicy,
 - przyśpieszeń,
 - ciśnienia,
 - prędkości koła.



Szkolenie techniczne Ruville 2012



27 marca 2012 roku w Mińsku Mazowieckim odbyło się pierwsze z tegorocznych szkoleń organizowanych wspólnie z firmą Ruville. W ich trakcie omawiane są procedury diagnostyki, naprawy, wymiany i reklamacji elementów:

1. Układy rozrządu:

- rolki,
- napinacze,
- łańcuchy,
- koła zębate,
- paski.

2. Silnikowka:

- zawory,
- wałki,
- popychacze.

3. Pompy wody

4. Łożyska

5. Zestawy Ruville

MK sbs[®]**Części zamienne
do samochodów****Jakość dla Twojego bezpieczeństwa**

▶ I Zawody o Puchar Auto Partner SA w Slalomie Gigancie



Sezon zimowy, pomimo że nie do końca był wymarzoną zimą, a pogoda płatała różne figle, był bardzo bogaty w wydarzenia sportowe. A to za sprawą zorganizowanego przez firmę Auto Partner SA Pierwszych Zawodów o Puchar Auto Partner SA w Slalomie Gigancie, w Istebnej, na stoku Złoty Gróń.

Zawody poprzedziły sobotnie szkolenia, tak zwane „SKI-CAMPY” dla wszystkich pracowników, którzy chcieli wziąć udział w zawodach, a także dla ich rodzin. Niezależnie od stopnia zaawansowania przez pięć sobót z rzędu każdy chętny mógł skorzystać bezpłatnie ze stoku, sprzętu, a także – co bardzo istotne dla tych, którzy swoją przygodę z nartami dopiero rozpoczęli – z rady wykwalifikowanych instruktorów narciarstwa.

Szkoleniowe soboty przyniosły zatem wiele korzyści dla każdego, kto chciał się odpowiednio przygotować do zawodów. Była to także wspaniała okazja na spędzenie wolnego czasu na świeżym, choć czasami bardzo mroźnym powietrzu, w gronie przyjaciół, znajomych, a nawet całych rodzin, bo przedział wiekowy uczestników szkoleń i zawodów był bardzo szeroki.

Pięć szkoleniowo-integracyjnych „SKI CAMP-ów” minęło bardzo szybko i przyszedł dzień zawodów. 25 lutego 2012 r. to dzień Pierwszych Zawodów o Puchar Auto Partner SA. Rywalizacja przebiegała w dziewięciu grupach podzielonych pod względem wiekowym oraz stopnia zaawansowania, a łącznie w zawodach wzięło udział prawie 70 uczestników.

W grupie pierwszej: „Początkujące dziewczyny do lat 7” bezkonkurencyjną okazała się Zuzanna Szlufik była to jedyna dziewczynka w tej grupie, a tym samym... zajęła wszystkie trzy miejsca. W grupie drugiej

„Początkujący chłopcy do lat 7” pierwsze miejsce zajął Filip Niemczyk, drugie Jakub Kozyra, a trzecie Bartłomiej Pieńkosz. W grupie trzeciej „Początkujące dziewczyny 8–17 lat” pierwsze miejsce wywalczyła Anna Machulak, drugie Nikola Pal, a trzecie Wiktoria Kozyra. W grupie czwartej „Chłopcy 8–14 lat” na pierwszym miejscu uplasował się Bartosz Pal, na drugim Igor Kastelik, a na trzecim Mateusz Wójcik.

W kolejnej już, starszej grupie piątej: „Początkujące kobiety” pierwsze dwa miejsca wywalczyły koleżanki z działu księgowości i windykacji na pierwszym Agnieszka Magrejan, na drugim Anna Garcorz, a na trzecim Katarzyna Kozyra. Grupa szósta to „Początkujący mężczyźni”, gdzie pierwsze miejsce zajął Wojciech Okrój, drugie miejsce Krzysztof Stolecki, a trzecie Krzysztof Springer. Grupa siódma to „Średniozaawansowane kobiety”. Tutaj już rywalizacja była na wysokim poziomie, i właśnie w takim samym stylu pierwsze miejsce wywalczyła sobie Magdalena Zwolińska, drugie Anna Pal, a trzecie Kamila Oblodecka-Pieńkosz. Przedostatnia grupa, czyli ósma, to „Średniozaawansowani mężczyźni” – w tej grupie nie było aż tak wiele niespodzianek i pierwsze miejsce przypadło Leszkowi Pałuckiemu, drugie Markowi Chłopikowi, a trzecie Robertowi Szymankowi.

Ostatnia grupa, czyli kulminacja całych zawodów, to grupa „Zaawansowani mężczyźni”. W tej grupie startował także pomysłodawca, organizator i oczywiście Prezes Zarządu Auto Partner SA, Aleksander Górecki. Pierwsze miejsce w tej grupie, z najlepszym czasem zjazdu wywalczył Bartłomiej Maik, drugie miejsce, z drugim czasem – Prezes, jednak startował on poza konkurencją i tym samym na drugim miejscu podium stanął Przemysław Zwoliński, a na trzecim Andrzej Tuchowski.



Wszystkim dyplomy i puchary wręczyli przedstawiciele komisji sędziowskiej zawodów: Andrzej Manowski, Aleksander Górecki i Piotr Kozyra.



Sezon zimowy można uznać za bardzo udany pod względem wydarzeń sportowo-rekreacyjnych, i już dzisiaj niektórzy czekają na pierwsze opady śniegu oraz kolejną edycję Slalomu Giganta o Puchar Auto Partner SA.

Szkoleniowe soboty były wspaniałą okazją do spędzenia wolnego czasu wśród przyjaciół, na świeżym i mroźnym powietrzu



febiEXAKT



Zestaw łańcucha

febi nr 21275

Nr por. 11 31 7 567 680

pasujący do:

BMW E87 116i

z silnikami N45 115 PS / 85 KW



>> PROBLEM:

Łańcuch rozrzędu przeskakuje, pomimo że wszystkie elementy są odpowiednio zamontowane. Przeskakujący łańcuch może powodować nierówną pracę silnika oraz doprowadzić do poważnego uszkodzenia silnika.

Problem dotyczy silników wyprodukowanych od marca 2004 r. do sierpnia 2007 r.

>> PRZYCZYNA:

Pierwotna wersja (Nr por. 11 31 1 439 851) napinacza łańcucha posiada większy otwór wiercony powyżej gwintu (patrz zdjęcie 1). Producent pojazdu montował tę wersję napinacza łańcucha do wyżej wymienionych pojazdów. W wyniku tego błędu przy dużych obciążeniach silnika łańcuch rozrzędu może przeskakiwać po zębach koła zębatego. Przeskakiwanie łańcucha na kołach zębatych może doprowadzić do kolizji zaworów z tłokami, czyli do bardzo poważnego uszkodzenia silnika. Producent pojazdu zastąpił wadliwą wersję.

>> ROZWIĄZANIE:

febi zaleca stosowanie wyłącznie aktualnego napinacza łańcucha febi 21275 (Nr por. 11 31 7 567 680). Ten napinacz łańcucha posiada mały otwór wiercony poniżej łańcucha (patrz zdjęcie 2). Zapewnia to nienaganne prowadzenie łańcucha i uniemożliwia jego przeskakiwanie w każdych warunkach pracy.

>> UWAGA:

Na rynku są nadal często oferowane stare wersje napinacza łańcucha. Również sprzedawana jest nowa wersja, która jednak nie zawiera niezbędnego pierścienia uszczelniającego!



Stary



Nowy

febi nr 21275

Do trzech razy sztuka...



Pewna pani jest właścicielką pięknego auta. Jakiego? Czerwonego. Tak swój samochód w pierwszej chwili opisze większość kobiet, a przynajmniej te niezwiązane zawodowo z motoryzacją.

Samochód jest, jak to mówią w komisach, „prawie nowy”, czyli po gwarancji, ale za to z symbolicznym jak na ten wiek przebiegiem, który szanujący się przedstawiciel handlowy zrobi w kilka miesięcy...

Jego właścicielka jest osobą bardzo zapracowaną, ale równocześnie dbającą o swój wygląd. Elegancki kostium, buty na wysokim obcasie... Zapewne te ostatnie, trzymane ciągle na pedałach, były przyczyną szybkiego niedomagania sprzęgła. Silnik szybko „wchodził na obroty”, ale pojazd zaczynał przyspieszać dopiero po jakimś czasie. Wszyscy mechanicy już postawili poprawną diagnozę. Auto trzeba naprawić. Zapracowana pani, niemająca nawet czasu na wykorzystanie znajomości kolegi z branży motoryzacyjnej, samotnie wyruszyła na poszukiwania warsztatu. Po kilku latach korzystania z usług ASO liczyła na dobrą jakość przy niższej cenie serwisu niezależnego. W pierwszym warsztacie błyskawicznie została zniechęcona przez gęsty dym papierosowy wymieszany z oparami wydzielanymi przez własnej roboty nagrzewnicę na olej przepracowany. Być może nawet ktoś szedł w jej kierunku, ale go nie zauważyła... Pani pokasłała chwilę i pojechała dalej. W drugim obiekcie było już dużo lepiej, ale nie do końca. Mechanik popatrzył na czerwony samochód, czerwony lakier na paznokciach klientki, wysłuchał jej opisu usterki, powiedział: „– pani poczeka” i zniknął. Pani czekała, czekała, czekała...

A ponieważ czekano też na nią na ważnym spotkaniu, straciła cierpliwość. Cóż, pomęcz się jeszcze kilka dni do kolejnej wolnej chwili. Rozwiązanie przychodzi, jak w większości kawałów i anegdot, w miejscu trzecim. Warsztat nie za duży, nie za mały, jak na polskie warunki wyjątkowo przeciętny. Trzy stanowiska, magazyn części i biuro szefa z małym telewizorkiem, ekspresem do kawy i kanapą dla oczekujących klientów, zapewne z holenderskiego outletu meblowego. Jak takie wyposażenie pomaga w zdobyciu klienta – o tym za chwilę. Ale najpierw rzecz najważniejsza, czyli zainteresowanie.

Czasy, kiedy mechanik czymś się zajmował, a klient pokornie czekał, w większości regio-

nów Polski odeszły w niepamięć. Nieliczne wyjątki to wybitni regionalni fachowcy w swojej dziedzinie, którzy zajmują się przy-padkami, z którymi nikt inny w okolicy nie dał sobie rady. Najistotniejsze od samego początku jest poświęcenie swojej uwagi klientowi. Właściciel samochodu musi poczuć, że trafił do fachowców. Jak to zrobić? Wracamy do naszej bohaterki...

Szef warsztatu wysłuchał uważnie jej spostrzeżeń i nawet jeżeli spojrzął na czerwony samochód, czerwony lakier na paznokciach klientki i wysokie obcasy, to zrobił to bardzo, bardzo dyskretnie. Od razu powiedział, czego się domyśla. Posadził panią na kanapie, poczęstował kawą, a sam udał się na dokładną weryfikację stanu pojazdu. Po kilkunastu minutach poprosił ją do samochodu i dokładnie opowiedział, co należy w nim naprawić, jak taka naprawa będzie wyglądała i jakich części będzie używał. Po ustaleniu terminu odbioru pojazdu zaproponował wezwanie taksówki lub własny samochód zastępczy (fiat Punto – o wartości kilku tysięcy złotych). To ostatnie okazało się strzałem w dziesiątkę. Pani pracowała w kilku niezbyt odległych od siebie miejscach i musiała się między nimi sprawnie przemieszczać. Oczywiście, wypożyczenie pojazdu zastępczego było odpłatne. Jeszcze tylko dwa podpisy (na kopii zlecenia i umowie wypożyczenia) i w drogę.

Odbiór pojazdu również przebiegał bezproblemowo. Klientka jest tak zadowolona z tego warsztatu, że już dokonała tam wiosennej wymiany opon i jest umówiona na okresowy serwis klimatyzacji. A satysfakcja mechanika? Fachowcy niech to oceniają sami. Dodam tylko, że sprawa jest szeroko komentowana w lokalnym światku motoryzacyjnym i wiele warsztatów w okolicy już wyciągnęło z tego wnioski.

Owe „czerwone чудо” to Suzuki Swift z 2008 roku z silnikiem benzynowym o pojemności 1.3 l. Zostało w nim zamontowane sprzęgło kompletne renomowanego producenta. Samochód zastępczy pożyczono na dwie doby – warsztat nie miał potrzebnych elementów na stanie i zostały one dostarczone z hurtowni dopiero dnia następnego.

Została też wymieniona przy okazji jedna żarówka od światła pozycyjnego i „coś” zostało naciągnięte. Ile mogła kosztować kawa z warsztatowego ekspresu – nie mam pojęcia. Ale i tak wszyscy są zgodni, że najdroższy ze wszystkiego był czas mechanika, poświęcony na rozmowę z właścicielką czerwonego Swifta. Rachunek wyniósł 2000 zł brutto. Aby nikt nie pomyślał, że pomyliłem liczbę zer, jeszcze raz: dwa tysiące złotych! Teraz wystarczy dostęp do AP Katalogu i kalkulator do wyliczenia „satysfakcji” mechanika.

Warsztat, będący prawdziwym bohaterem tej historii, jest znany w okolicy z tego, że do najtańszych nie należy. Jednak na poważniejszą naprawę czasami trzeba poczekać i kilka dni. Czy w czasach używanych części kupowanych w serwisach aukcyjnych jego oferta jest adresowana do wszystkich? Pewnie nie. Ale jest coraz liczniejsza grupa właścicieli pojazdów wcale nie z najwyższej półki, dla których jakość usługi, czas i kontakt z fachowcem, są ważniejsze niż sama cena. I jak widać, przy użyciu kilku prostych zabiegów, można pracę mechanika uczynić bardziej dochodową.

Rafał Kędziorek

Nowa lokalizacja AP SA - Oddział Auto Partner został przeniesiony na adres: KATOWICE

Serdecznie Zapraszamy!

Filia Katowice

032 259 05 00

Dyrektor filii Katowice
Przedstawiciel Handlowy
Przedstawiciel Handlowy
Przedstawiciel Handlowy

Izabela Błaszczyk-Zdrach
Sebastian Schweissing
Marcin Włodarczyk
Paweł Somerlik

603-494-638
663-754-661
601-513-192
601-449-076

KASA
Sprzedawca
Sprzedawca
Sprzedawca

Beata Winkler
Grzegorz Chrzęścik
Mariusz Sowa
Katarzyna Pycia

667-997-827
785-390-900
722-362-632
781-020-600



Filtry Bosch

Doskonała ochrona silnika



Tylko wysokiej jakości filtry gwarantują sprawność działania pojazdu i komfort podróżowania. Firma Bosch od wielu lat współpracuje z producentami pojazdów, ustalając wspólnie z nimi optymalne parametry filtracji dla wielu typów samochodów. www.motobosch.pl



BOSCH

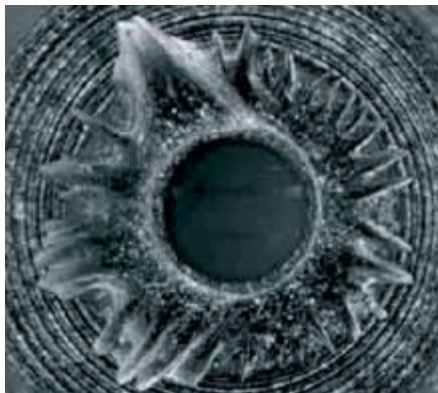
Technologia bliżej nas

Wysoka jakość równa się komfort i niezawodność podróżowania – filtry Bosch



BOSCH
Technologia bliżej nas

Nowoczesne układy wtryskowe są bardzo wrażliwe na występujące tak w oleju napędowym, jak i benzynie zanieczyszczenia. Płynące z paliwem cząstki, które powstają w wyniku korozji oraz ścierania się części metalowych, mogą poważnie uszkodzić system CRS (Common Rail System).



Uszkodzenie otworu we wtryskiwaczu Common Rail wskutek tarcia niesionymi z paliwem zanieczyszczeniami metalicznymi

Ilustracja pokazuje skutki tarcia cząsteczek we wtryskiwaczu CRS. Jeżeli filtr ma zbyt małą wydajność lub w ogóle nie został zastosowany, zanieczyszczenia – szczególnie te najdrobniejsze – przedostają się przez cały system wtryskowy, aż do precyzyjnych wtryskiwaczy, i mogą uszkodzić te kosztowne komponenty. Konsekwencją tego, poza koniecznością wymiany elementu wtryskowego, będzie gorsze działanie całego układu (niższa wydajność silnika, wyższe zużycie paliwa itp.), a w najgorszym przypadku możliwość jego awarii i konieczność kompletnej wymiany systemu. Dlatego silnik, szczególnie dieslowski posiadający system wtrysku bezpośredniego, musi być wyposażony w filtr paliwa o dostosowanych do potrzeb układu parametrach.

Aby zapewnić odpowiednią czystość paliwa doprowadzanego do CRS, filtr musi odznaczać się wysoką efektywnością oczyszczania. Jest to szczególnie istotne na rynkach, gdzie dostępne jest tylko paliwo gorszej jakości. Występująca w nim większa liczba cząstek zanieczyszczeń istotnie zwiększa ryzyko uszkodzenia CRS. Oznacza to konieczność zmiany konstrukcji filtra

(rozmiar, ilość i jakość medium filtracyjnego itp.), aby dostosować go do pogorszonej jakości paliwa. Produkt musi zapewnić wymaganą przez system wtryskowy czystość doprowadzanego paliwa i w ten sposób zapewnić pełną funkcjonalność i bezawaryjne działanie układu wtryskowego CRS.

Szczególnie podatne na negatywny wpływ zanieczyszczeń są najnowsze generacje układów wtryskowych CRS, których precyzja wykonania sięga pojedynczych μm . Doprowadzane do nich paliwo musi spełniać bardziej restrykcyjne wymagania dotyczące czystości niż w przypadku starszych układów wtrysku. Ten fakt powoduje potrzebę stosowania filtrów o coraz wyższej efektywności filtracji. Jednocześnie wymagania związane z oszczędnością przestrzeni w komorach silnikowych nowoczesnych samochodów preferują filtry o kompaktowej budowie, co dodatkowo zwiększa wymagania stawiane ich konstruktorom.

Powyższe uwarunkowania (gorsza jakość paliwa w niektórych krajach, rosnące wymagania dotyczące czystości paliwa, sprawne działanie CRS przy

wydłużanych okresach między przeglądami) oznaczają coraz wyższy popyt na nowoczesne rozwiązania, które są w stanie spełnić nowe wymagania stawiane przed systemami filtracji paliwa.

Produkowane obecnie filtry Boscha osiągają efektywność filtracji na poziomie około 98% dla małych cząsteczek (3-5 μm) oraz 100% dla średnich i dużych cząsteczek (tabela 1). Tak wysoka efektywność, szczególnie w odniesieniu do małych cząsteczek, jest niezbędna, aby zagwarantować sprawność i pełną funkcjonalność komponentów CRS w całym okresie eksploatacji silnika oraz ich bezawaryjność. Jest to szczególnie istotne na rynkach dysponujących paliwem gorszej jakości.



Bogaty wybór filtrów paliwa Boscha pozwala na dobranie indywidualnych rozwiązań dla dostępnych na rynku silników benzynowych i Diesla, które będą dostosowane do ich parametrów konstrukcyjnych, takich jak dostępna przestrzeń na filtr paliwa, wymagana efektywność filtracji, poziom spadku ciśnienia paliwa w filtrze, okres między przeglądami, czy odporność na paliwa gorszej jakości. To powoduje, że większość systemów wtrysku bezpośredniego dostarczanych przez firmę Bosch na wyposażenie fabryczne zawiera w sobie jako część składową filtr paliwa pochodzący z fabryk Bosch.

Efektywność filtrowania dla różnych rozmiarów cząstek w aktualnych filtrach paliwa Bosch (zgodnie z normą ISO TR 13353)

98
%

99
%

100
%

100
%

100
%

100
%

3 μm

5 μm

10 μm

20 μm

30 μm

>30 μm



12 Car
Division 

Truck
Division 



Części układu kierowniczego i zawieszenia: każdy zakręt staje się prosty!



Jeżeli chodzi o układ kierowniczy, wszystkie elementy muszą doskonale ze sobą współdziałać, aby samochód trzymał się kierunku jazdy. Dlatego elementy układu kierowniczego firmy febi spełniają najwyższe standardy. Osiągnięcie jakości równej oryginalnym częściom możliwe jest jedynie dzięki stosowaniu najwyższej jakości materiałów i precyzyjnemu wykonaniu.

febi Polska Sp. z o.o.

Pl. Przymierza 6 | 03-944 Warszawa | Poland

Tel. +48-22-403 47 29

Fax +48-22-403 47 28

E-Mail febipolska@febi.pl

www.febi.com



Geometria Ravaglioli



Firma Unior Coframa wspólnie z Auto Partner SA pragnie zaprezentować najnowszą linię urządzeń do pomiaru geometrii kół znanego producenta – Ravaglioli.



Geometria Ravaglioli – RAV TD 5080

Urządzenia do pomiaru geometrii kół z serii TOTAL DRIVE, dzięki nowoczesnemu projektowi i użyciu najnowszych technologii oraz komponentów, są najlepszym wyborem w przystępnej cenie. Model ten ma następujące właściwości:

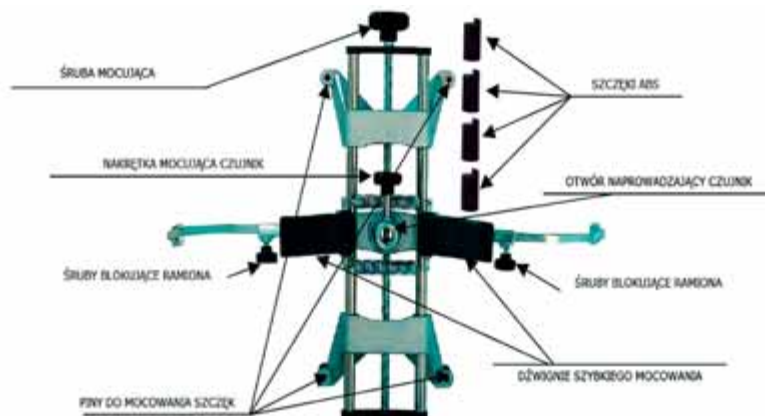
- Zespół sterujący na kółkach mięsni komputer zarządzający i przetwarzający dane, drukarkę (kolorową, atramentową, format A4) i monitor wysokiej rozdzielczości.
- Specjalne uchwyty na bokach zespołu sterującego pozwalają na przechowywanie i ładowanie akumulatorów głowic pomiarowych, gdy nie są one używane.
- Duże kółka dla łatwego poruszania po warsztacie.

Urządzenia oznaczone katalogowo jako TD5080 służą do badania geometrii pojazdu. Kąty mierzone są za pomocą czterech sensorów sterowanych mikroprocesorowo komunikujących się ze sobą w podczerwieni (niewymagane przewody do połączenia poszczególnych sensorów). Wszystkie charakterystyczne kąty na obu osiach pojazdu są mierzone przy pomocy ośmiu przetworników CCD. Czujniki osi tylnych nie komunikują się bezpośrednio z jednostką centralną. Dane przesyłane są najpierw do czujników przedniej osi, a następnie do konsoli sterującej.



Do urządzenia możemy dobrać szereg uchwytów, które pozwolą nam w 100% wykorzystać jego możliwości:

- RAV TDA33 są uchwytami śrubowymi samocentrującymi dla obręczy 10"-19", dostarczane z kompletem szczęk.
- RAV TDA34 są uchwytami samocentrującymi dla obręczy 10"-19", dostarczane z kompletem.
- RAV TDA35 są uchwytami samocentrującymi dla obręczy 10"-20", dostarczane z kompletem szczęk i urządzeniem szybkiego mocowania.
- RAV TDA46 są uchwytami samocentrującymi dla obręczy 10"-20", dostarczane z kompletem szczęk i urządzeniem do szybkiego mocowania.



Urządzenie ma polskie menu i rozbudowaną bazę danych. Istnieje również możliwość samodzielnego dopisywania pojazdów do bazy. Obsługa programu jest czytelna i intuicyjna, prowadząca mechanika krok po kroku. Wartości pomiarowe prezentowanego modelu przedstawiają się następująco:

TD5060 TD5080	DOKŁADNOŚĆ	ZAKRES POMIARU	CAŁKOWITY ZAKRES POMIARU
Przednia oś			
Zbieżność całkowita	± 2'	± 2°	± 5°
Zbieżność poławkowa	± 1'	± 1°	± 2°30'
Nierównoległość osi	± 2'	± 2°	± 5°
Pochylenie koła	± 5'	± 3°	± 10°
Wyprzedzenie sworzni zwrótnicy	± 7'	± 10°	± 18°
Pochylenie osi sworzni zwrótnicy	± 7'	± 10°	± 18°
Tylna oś			
Zbieżność całkowita	± 2'	± 2°	± 5°
Zbieżność poławkowa	± 1'	± 1°	± 2°30'
Nierównoległość osi (TD 5080)	± 2'	± 2°	± 5°
Pochylenie koła	± 5'	± 3°	± 10°
Odchylenie osi jazdy od osi symetrii	± 2'	± 2°	± 5°

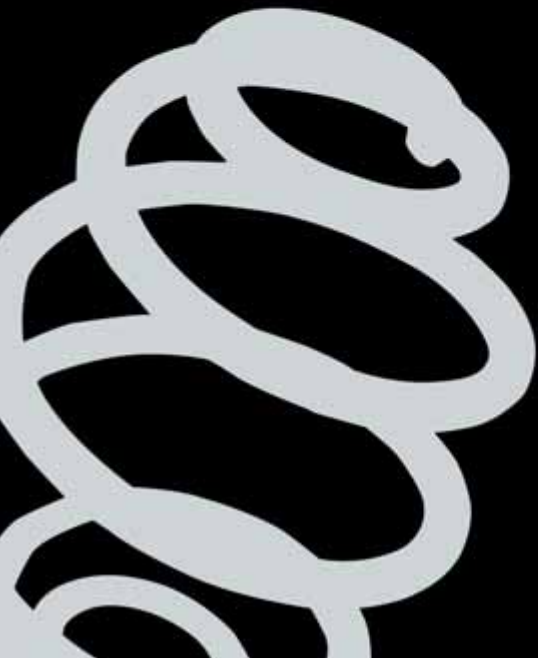
14



Watch out for quality!

10 years guarantee

www.coil-springs.de



Promocja testerów diagnostycznych Delphi w Auto Partner SA



W całej sieci sprzedaży AP SA trwa do wyczerpania zapasów promocja testerów diagnostycznych Delphi. Do każdego urządzenia Delphi DS150 (moduł z łącznością bezprzewodową) zakupionego wraz z licencją Max (samochody osobowe i dostawcze), Klient otrzyma za 5 PLN netto 10-calowego netbooka marki Acer z zainstalowanym w pełnej wersji najnowszym oprogramowaniem diagnostycznym Delphi.

To rozwiązanie umożliwia nawet mniej wtajemniczonym w technikę

komputerową mechanikom pracę z testerem zaraz po jego otrzymaniu. Nie ma konieczności konfigurowania połączeń i znajomości odpowiednich kodów przed przystąpieniem do diagnozy.

Testery są sprzedawane z zapewnieniem pełnej opieki w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym.

Składa się na nią profesjonalny serwis producenta, urządzenia zastępcze na czas ewentualnej naprawy, zdalna pomoc w rozwiązywaniu problemów, bezpłatne aktualizacje przez rok od daty zakupu, a także możliwość odzyskania oprogramowania utraconego przez awarię czy błędy osób obsługujących urządzenie.

Promocyjne zestawy są dostępne również w ramach Umów Inwestycyjnych Auto Partner SA.



TECHNOLOGICZNA PRZEWAGA SYMBOL - JAKOŚCI

INDUKCYJNE PRZEWODY Z RDZENIEM FERYTOWYM



SENTECH®



www.sentech.pl

www.contitech.de/aam

Precyzja, siła, pewność Paski napędowe CONTI® do pojazdów azjatyckich



Our drive – Your success.

Komponenty układu rozrządu są najważniejszymi elementami sterowania silnika. ContiTech zapewnia pełne bezpieczeństwo – oprócz produktów o najwyższej jakości oferujemy również niezawodną obsługę.



ContiTech Antriebssysteme GmbH
Phone +49 (0)511 938 71
aam@ptg.contitech.de

Continental 
CONTITECH

Nowości w ofercie serwisowej ContiTech

Continental 
CONTITECH

Oferta ContiTech PTG Automotive Aftermarket od zawsze jest starannie do- bierana oraz stale uzupeł- niana o nowe referencje. Specjaliści z działu tech- nicznego ContiTech PTG równolegle rozwijają ofer- tę materiałów serwisowych, by zapewnić warsztatom kompletne rozwiązania pra- widłowego serwisu w na- pędzie paskowym.

W marcu 2012 r. w centrali ContiTech PTG AAM zaprezentowano trzy nowe pozycje z asortymentu serwisowego:



- Conti® Tool Box V01 – nowy zestaw blo- kad do silników z grupy VW.



- Conti® Laser Tool – urządzenie lasero- we do badania współosiowości kół w na- pędzie pomocniczym.



- Conti® Tool Box OAP – zestaw specja- listycznych narzędzi do montażu

i demontażu jednokierunkowych sprzęgieł alternatora OAP/OAD.

Oferta serwisowa ContiTech PTG roz- wijana jest zgodnie z oczekiwaniami Klientów, a w szczególności mechaników, którzy na co dzień mają do czynienia z wymianą elementów w napędzie paskowym.

„ – Tylko profesjonalnym i odpowiednio dobranym narzędziem można wykonać w pełni profesjonalną wymianę paska rozrządu lub wielorowkowego”, zauważa Helmut Engel – Dyrektor generalny Con- tiTech PTG AAM.

„ – ContiTech stale rozszerza swoją ofertę, by zapewnić możliwie najlepsze rozwiązania dla profesjonalistów”.



ContiTech, spełniając oczekiwania war- sztatów serwisowania samochodów z grupy VW, przygotował specjalną walizkę Conti® TOOL BOX V01, w której można znaleźć właściwie wszystkie potrzebne narzędzia do pełnej wymia- ny paska rozrządu w samochodach marek: Audi, Seat, Skoda, Volkswagen. W zestawie Conti® TOOL BOX V01 znajdują się narzędzia przeznaczone do blokowania wałków rozrządu, wału korbowego, pompy wtryskowej etc. przeznaczonych do silników z grupy VW.



Urządzenie laserowe Conti® Laser Tool jest niezwykle skutecznym narzędziem diagnostycznym, za pomocą którego możemy dokładnie określić poprawne

działanie napędu paskowego. Zdecy- dowanie najczęstszym skutkiem bra- ku współosiowości kół pasowych jest występowanie odgłosów w napędzie pasowym lub przedwczesne zużycie samego paska.

Dzięki zastosowaniu Conti® Laser Tool każdy mechanik może błyskawicznie określić poprawność przebiegu paska. Przy długich napędach serpentynowych urządzenie to okazuje się niezastąpione, by wykryć najczęstsze błędy, jakimi są: przesunięcie równoległe oraz/lub przesunięcie kątowe. Prawidłowa dia- gnoza pozwala szybko usunąć błąd, zapewniając nienaganne działanie napę- du paskowego.

Aby skontrolować ustawienie kół paso- wych, laser należy umieścić centralnie na rowkach koła pasowego, a następnie skierować jego promień na przeciwległe koło pasowe. Badanie powinno się wykonywać na dwóch kołach ze sobą sąsiadujących. Laser wskaże natych- miast, czy koła są ustawione współosiowo. Urządzenie Conti® Laser Tool dostar- czane jest w zestawie z okularami ochron- nymi.



Montaż sprzęgieł alternatora wymaga zastosowania odpowiednich i wyspecja- lizowanych narzędzi przeznaczonych tylko do tego celu. ContiTech poza oferowa- niem komponentów w postaci sprzęgieł OAP oraz OAD proponuje zestaw spec- jalistycznych narzędzi w walizce o nazwie: Conti® Tool Box OAP do montażu oraz demontażu jednokierunkowych sprzęgieł alternatora. W walizce znajdują Państwo specjalistyczne klucze do najbardziej popularnych pojazdów na rynku.

Wszystkie pozycje dostępne są w ciągłej ofercie naszych bezpośrednich dystrybu- torów pod numerami zamówieniowymi:

Conti® TOOL BOX V01 – 6503700000

Conti® Laser Tool – 6757610000

Conti® Tool Box OAP – 6503999000

Wszystkie pozycje dostępne są w stałej ofer- cie AP SA.

Najmocniejszy zawodnik na rynku filtrów samochodowych



Autoryzowany dystrybutor
filtrów Mann w Polsce

W ofercie Auto Partner SA dostępna jest szeroka gama filtrów MANN-FILTER: filtry powietrza, oleju, paliwa i kabinowe. Marka MANN-FILTER jest znana na całym świecie jako wiodący producent i dostawca filtrów dla przemysłu samochodowego. Oferta AP SA obejmuje prawie 2800 referencji filtrów tej marki.



www.auto-partner.pl

Wtryskiwacze



Obecnie jednym z najbardziej awaryjnych elementów układów common rail są niewątpliwie wtryskiwacze. Mimo większej precyzji elementów, pozwalającej uzyskać jak największe ciśnienia, co związane jest z dążeniem do redukcji emisji spalin, problemy z usterkami wtryskiwaczy ciągle spotykamy w praktyce warsztatowej, zarówno przy wtryskiwaczach piezoelektrycznych, jak i elektromagnetycznych.

Na prawidłową weryfikację wtryskiwacza składa się kilka etapów, które, wykonywane krok po kroku, pozwalają nam na eliminację lub potwierdzenie usterki. Wstępnej weryfikacji można dokonać na podstawie urządzeń diagnostycznych oraz narzędzi przeznaczonych do diagnostyki manualnej.

Do wstępnej manualnej weryfikacji wtryskiwaczy może służyć np. test przelewowy, możliwy po zakupieniu niewielkiego zestawu. Ma on jednak wady wynikające z małej precyzji pomiaru i problematycznej weryfikacji w przypadku uszkodzenia wszystkich wtryskiwaczy. Również w najnowszych rozwiązaniach wtryskiwaczy piezoelektrycznych z regulowanym ciśnieniem powrotu lub jego brakiem (wtryskiwacze Delphi lub wtryskiwacze Denso ukryte pod pokrywą zaworów np. Nissan) zestaw taki musi ulec modyfikacji lub w ogóle nie ma zastosowania.



Kolejną często stosowaną metodą wstępnej diagnostyki jest korekta dawki poszczególnych wtryskiwaczy możliwa do odczytania przez urządzenia diagnostyczne – w parametrach bieżących przekroczenie pewnej korekty może świadczyć o zbyt małej dawce trafiającej do cylindra (korekta dodatnia) lub o nieuszczelnieniu (korekta ujemna). Test ten nie uwzględnia jednak

możliwych uszkodzeń pierścieni lub cylindrów. Do wymienionych powyżej sposobów można dodać również test szczelności i ciśnienia otwarcia przeprowadzany na pompce manualnej, często wyposażonej w urządzenie pozwalająceysterować wtryskiwacz, jak również wiele innych.

Wszystkie powyższe sposoby w pewnych przypadkach umożliwiają wykrycie usterki, ale często pozwalają tylko na wstępną weryfikację i nie dają pewności diagnozy. Obecnie jedyną dającą pewność metodą jest test na specjalnym urządzeniu wyposażonym w bazę danych, gdzie na podstawie testów możliwa jest prawidłowa i dokładna weryfikacja wtryskiwacza.

Prawidłowa weryfikacja wtryskiwacza przy użyciu urządzeń DS2 lub CRU2 Magneti Marelli wygląda następująco:

Pomiary elektryczne wtryskiwacza – rezystancja (DS2 i CRU2) z dokładnością do jednej setnej oraz pojemności (CRU 2) ważna przy wtryskiwaczach piezoelektrycznych, w celu weryfikacji stosu krzemowego wewnątrz wtryskiwacza. Test ciśnienia otwarcia możliwy do wykonania dla wtryskiwaczy elektromagnetycznych, piezoelektrycznych oraz dwusprężynowych. Pozwala na weryfikację ciśnienia otwarcia końcówki wtryskiwacza oraz jego szczelności. Test rozpylenia pozwala na obserwację uwarstwienia dawki oraz ewentualnego zatkania dyszy w dolnej części wtryskiwacza. Po wstępnej weryfikacji przechodzimy do kolejnych testów, wydatku oraz powrotu, które umożliwiają dokładne sprawdzenie wtrysku w warunkach odzwierciedlających pracę silnika.



W tym celu przeprowadza się serię testów z ciśnieniem pracy oscylującym od 300 do 1500 bar lub nawet 2000 bar w przypadku nowszych rozwiązań. Zmienia jest również częstotliwość pracy oraz czas trwania poszczególnego wtrysku. Aby prawidłowo zinterpretować wyniki testów, niezbędna jest baza danych, w którą wyposażone jest każde urządzenie. Pozwala ona na weryfikację wyników

i precyzyjne określenie prawidłowej ilości paliwa wtrysniętego oraz powracającego. Aby jak najlepiej odzwierciedlić warunki pracy silnika, możliwe jest również zaprogramowanie dawek cząstkowych, co pozwala prawidłowo określić dawkę wtrysku pilotażowego czy dotrysku. W niektórych rozwiązaniach systemów wtryskowych stosuje się nawet do pięciu dawek cząstkowych na suw (Multijet).



Czasami możliwe jest przywrócenie do prawidłowego działania wtryskiwacza poprzez czyszczenie zewnętrzne, a szczególnie wewnętrzne, co oferują oba urządzenia.



Do badania systemów wyposażonych w pompowtryski należy zaopatrzyć się w specjalną przystawkę oraz adaptory, które umożliwiają test rozpylenia oraz objętościowy z możliwością ustawienia do 1000 obr./min.



Jak widać, badanie i weryfikacja wtryskiwaczy już nie musi być domeną warsztatów specjalistycznych. Atrakcyjna cena oraz wysokie możliwości umożliwiają zwrot zainwestowanej kwoty po zbadaniu i naprawie ok. 60 kompletów wtryskiwaczy.

Przemysław Treliński



▶ Dostawcy i Partnerzy

▶ Akcesoria

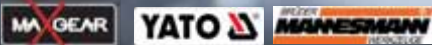
amortyzatory pokrywy bagażnika



korki paliwa



narzędzia



płyny eksploatacyjne



elementy układu wydechowego



spinki do tapicerki



wycieraczki



wyposażenie warsztatowe



żarniki i żarówki



▶ Chemia

chemia



▶ Elektryka

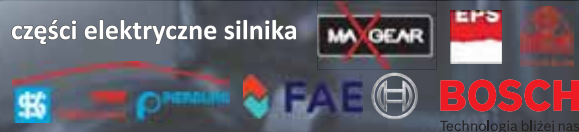
akumulatory



części elektryczne



części elektryczne silnika



▶ Hamulce

akcesoria hamulcowe



klocki hamulcowe



szczęki i zaciski hamulcowe



tarcze i bębny hamulcowe



▶ Hamulce / napęd

hydraulika hamulcowa i sprzęgłowa



linki



▶ Klimatyzacja

chłodnice i klimatyzacja

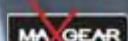


filtry kabinowe

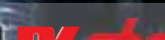
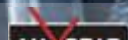


▶ Napęd

przeguby, półosie oraz krzyżaki wałów

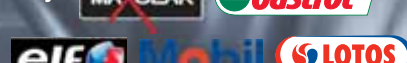


sprzęgła kompletne i ich elementy



▶ Oleje

oleje



Silnik

części Diesel



Technologia bliżej nas



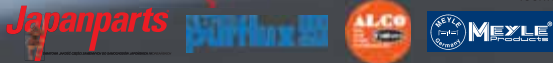
dźwignie zaworów i popychacze



filtry oleju



Technologia bliżej nas



filtry paliwa



Technologia bliżej nas

filtry powietrza



Technologia bliżej nas

napinacze i rolki prowadzące



panewki



paski



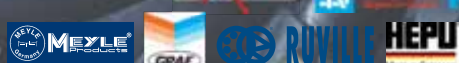
Technologia bliżej nas



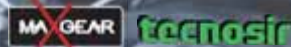
pierścienie tłokowe



pompy wody



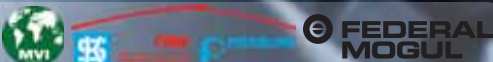
pompy wspomagania



termostaty



tłoki i tuleje



uszczelki silnika



uszczelniacze

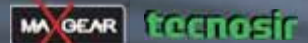


zawory



Układ kierowniczy

przekładnia kierownicy



przewody zapłonowe



Technologia bliżej nas



Układ zapłonowy

świece żarowe i iskrowe



Technologia bliżej nas



Technologia bliżej nas



Zawieszenie

amortyzatory



elementy metalowo-gumowe



elementy zawieszenia i układu kierowniczego



łożyska kół



sprężyny zawieszenia i resory



AP
Auto Partner

perfekcja w każdej części

www.auto-partner.pl

Markowy skraplacz – czy warto?

Rola skraplacza w układzie A/C a jego jakość i wpływ na koszty eksploatacji

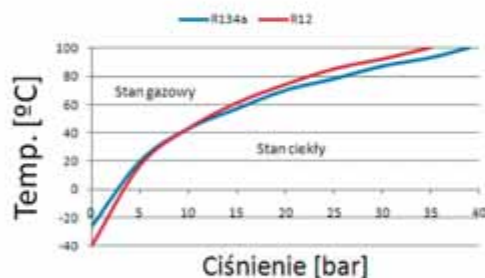


Czy warto kupić markowy skraplacz i użyć go do naprawy pojazdu? Jeżeli samochód ma nam służyć komfortowo przez długie lata, odpowiedź brzmi – tak! Jakość skraplacza w bezpośredni sposób wpływa na komfort i ekonomikę podróży.

Aby udowodnić powyższą tezę, należy prześledzić proces „powstawania chłodu” w naszym samochodzie. Otóż system klimatyzacji opiera się na wykorzystywaniu właściwości fizyko-chemicznych czynnika chłodniczego. Czynnik ten poddany odpowiednim procesom pozwala na uzyskanie jego temperatur w zakresie umożliwiającym schłodzenie wnętrza pojazdu.

Wartości temperatur czynnika z zakresu 0-2°C we wnętrzu parownika, który odbiera ciepło od przepływającego przez niego powietrza, są wartościami w pełni satysfakcjonującymi i pozwalają na uzyskanie temp. powietrza na wylocie z kratki wentylacyjnych w kabinie na poziomie 5°C.

Aby doprowadzić czynnik do takiej temperatury we wnętrzu parownika, należy go sprężyć, potem skroplić, a następnie gwałtownie rozprężyć. Wszystkie te czynności są wykonywane po to, aby umożliwić zajście określonych reakcji w czynniku chłodniczym. Aby to zrozumieć trzeba przeanalizować poniższy wykres parowania dla najpopularniejszych obecnie czynników wykorzystywanych w samochodach: R134a i R12



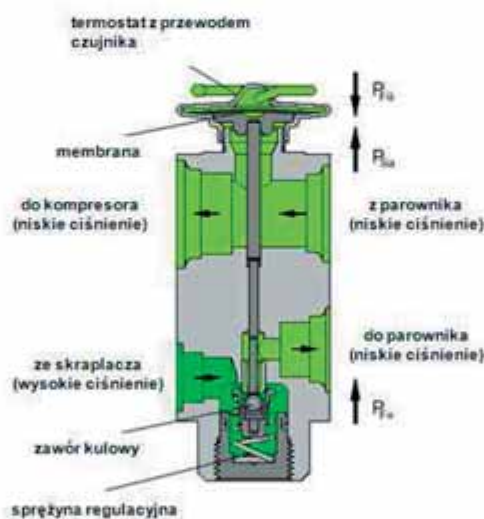
Ponieważ krzywe parowania mają podobny przebieg w dalszej części będziemy opierać się na R134a.

Temp. wrzenia czynnika (czyli temp., przy której czynnik przechodzi ze stanu ciekłego w stan gazowy) jest ściśle zależna od jego ciśnienia. Z wykresu widać, że aby osiągnąć temp. rzędu 0-2°C we wnętrzu parownika, proces wrzenia powinien nastąpić przy ciśnieniu ok. 2,5 bar. Do tego celu służy nam właśnie zawór rozprężny lub dysza dławiąca, w zależności od zastosowanego układu A/C. Jednak żeby coś można było doprowadzić do wrzenia, musi być cieczą, a ponieważ czynnik krąży w obiegu zamkniętym, po procesie rozprężania, w którym został zamieniony na gaz, ponownie trzeba go zamienić na ciecz. Za to zadanie odpowiedzialne są: sprężarka klimatyzacji i skraplacz – bohater naszego artykułu.

Jak wspomniałem, czynnik po procesie rozprężania jest gazem, który trafia do sprężarki i jest przez nią sprężany. Towarzyszy temu, oprócz wzrostu ciśnienia czynnika, również wzrost jego temp. (może dochodzić w skrajnych przypadkach do ponad 90°C). Zadaniem tej pary: sprężarka – skraplacz jest doprowadzenie

czynnika do sytuacji, w której zamieni się w ciecz. Kiedy to nastąpi? Zależy jest od aktualnie panujących warunków zewnętrznych, jak i również od stanu układu klimatyzacji. Spójrzmy na wykres, aby czynnik zamienił się w ciecz przy ciśnieniu 10 bar, musi być schłodzony do temp. ok. 40°C, przy ciśnieniu 15 bar do temp. ok. 60°C. Oczywiście konstruktorom zależy, aby układ A/C pracował przy możliwie najniższych wartościach HP-wysokiego ciśnienia, musimy jednak pamiętać, że układ zacznie właściwie pracować dopiero w sytuacji, kiedy czynnik zostanie zamieniony ze stanu gazowego w cieki. Nasuwa się pytanie, skąd układ A/C „wie”, że czynnik „się przeobraził” i może zacząć pracować, przecież w układzie nie ma żadnego czujnika sprawdzającego jego aktualny stan?

Role takiego czujnika pełni element dławiący, skupmy się na jego odmianie jakim jest zawór rozprężny – przekroję poniżej.



Najważniejszym jego elementem jest zawór kulowy, którego charakterystykę określa sprężyna regulacyjna, będąca jego częścią. To ten zawór umożliwia przepływ czynnika dławiąc jego ciśnienie do wspomnianych 2,5 bar. Zawór ten jest na tyle „sztywny”, że dopiero czynnik w postaci ciekłej, jako nieściśliwe medium, jest w stanie pokonać jego opór.

Dopóki na zawór będzie napierać czynnik w postaci gazowej, dopóty będzie narastać ciśnienie między sprężarką a zaworem, sprężając czynnik, aż w aktualnych warunkach będzie spełniony warunek odpowiedniego ciśnienia i temperatury czynnika, w której zacznie się skraplać i zamieniać w ciecz. Dopiero wówczas będzie on mógł pokonać „sztywność” zaworu.

W tym momencie należy wspomnieć o szczególnej roli skraplacza właśnie, jego jakości i zdolności do oddawania ciepła (chłodzenia czynnika). Patrząc na wykres, łatwo można wywnioskować, że układ A/C, którego skraplacz jest w stanie w określonych warunkach zew. schłodzić czynnik skraplając go w temp. 40°C, będzie pracował przy ciśnieniu 10 bar. Ten sam układ wyposażony w skraplacz niskiej jakości lub mocno zanieczyszczony, w tych samych warunkach

zew. będzie pracował przy dużo wyższym ciśnieniu oraz za pewne będzie musiał być wspomagany wentylatorami, ponieważ jego zdolność do oddawania ciepła w tych warunkach, to schłodzenie czynnika do np. 60°C. O ile w drugim przypadku wystarczy dokładne umycie skraplacza, o tyle w pierwszym pomóc może tylko wymiana na skraplacz wysokiej jakości.

Jednak oboje sytuacje, niezależnie od tego w jaki sposób można je naprawić, mają jedną wspólną cechę – zmuszają układ do pracy przy wysokich ciśnieniach. Wysokie ciśnienie, to wymuszanie większej wydajności sprężarki przy jednoczesnym spadku wydajności całego układu. Trzeba pamiętać, że wydajność sprężarki spada wraz ze wzrostem temperatury czynnika, więc ta sama sprężarka w tym samym układzie jednak, z nazwijmy to z „złym” skraplaczem, będzie miała mniejszą wydajność pomimo pracy w identycznych warunkach niż ta z „dobrym” skraplaczem.

Wymuszenie na układzie wyższych ciśnień powoduje, że sprężarka będzie odbierać więcej mocy silnikowi naszego pojazdu (nawet do kilku kW), przy jednoczesnym wzroście spalania paliwa.

Mamy więc tu dwa negatywne parametry: „słabszy” silnik oraz zwiększone zużycie paliwa. Do tego dochodzi mniej wydajny układ A/C, który w warunkach upalnych może wręcz przestać działać w wyniku powstania zbyt wysokiego ciśnienia, przed czym układ jest zabezpieczony czujnikiem wyłączającym jego pracę.

Poszczególne elementy układu A/C ulegają ewolucji, są stale unowocześniane, a materiały, z których są wykonane coraz bardziej „wyrafinowane”. Dobrym przykładem jest VW Golf IV generacji, którego układ potrzebuje 775 g czynnika R134a, natomiast nieco większy VW Golf V generacji już tylko 525 g tego samego czynnika. Większy samochód, a mniej czynnika – postęp nastąpił. Jest to wynik stosowania coraz nowocześniejszych, wydajniejszych podzespołów.

Valeo jako ekspert w dziedzinie klimatyzacji i jednocześnie największy producent i konstruktor zaleca stosowanie tylko i wyłącznie towarów o jakości pierwszego montażu, takich jakie w swojej ofercie ma właśnie Valeo. Będąc na rynku tanie zamienniki najczęściej są wykonane „na podobieństwo” oryginału, jednak bez szczegółowej dokumentacji technicznej, w której zawarte są informacje o technologii wykonania i zastosowanych materiałach.

Pamiętajmy, że tani zamiennik może zaburzyć pracę układu A/C, zmniejszyć jego wydajność i narazić nas na wyższe koszty eksploatacji jak i ewentualnych kolejnych napraw. Redukcja ilości czynnika w wspomnianych dwóch generacjach Golf’a o 250 g z czegoś wynika.

Poniższe logo na naszych produktach to gwarancja 100% wykonania towaru zgodnie z oryginałem.





VALEO CLIMIFILL® AUTO

Zaawansowana technologia dla wymagających klientów

Nr katalogowy: **699966**

Cena katalogowa: **15 200 zł netto**

W pełni automatyczna stacja z automatycznym uzupełnianiem oleju i elektroniczną wagą - co minimalizuje nakład pracy mechanika. Dzięki zastosowaniu w niej najlepszych komponentów czas napełniania systemu A/C został skrócony do zaledwie 30 minut!

Funkcjonowanie i właściwości:

- pełen automat
- najlepsza sprężarka 500 g/min
- pompa próżniowa 180 L/min
- zbiornik 20 kg
- drukarka i baza danych A/C
- automatyczne dozowanie kontrastu UV
- przystawka płucząca (opcjonalnie)



Najbardziej zaawansowana i innowacyjna stacja do obsługi samochodów ciężarowych i autobusów. Jej szczególna konstrukcja i komponenty sprawiają, że jest w stanie szybko wykonać cykl ponownego napełnienia dowolnego układu A/C z wysoką wydajnością.

Funkcjonowanie i właściwości:

- zintegrowany nadzór nad ciśnieniem w systemie A/C
- sprężarka 500 g/min
- pompa próżniowa 283 L/min

VALEO CLIMIFILL® TRUCK&BUS

Najmocniejsza stacja do obsługi dużych układów klimatyzacji

Nr katalogowy: **710117**

Cena katalogowa: **23 400 zł netto**



VALEO CLIMIFILL® FIRST

Twoja pierwsza automatyczna stacja napełniająca

Nr katalogowy: **710116**

Cena katalogowa: **14 100 zł netto**

W pełni automatyczna. Zaprojektowana tak, aby zredukować czas pracy mechanika. Odzysk, recykling i ponowne napełnianie czynnika, oleju i kontrastu UV jest kontrolowane automatycznie.

Funkcjonowanie i właściwości:

- pełen automat
- automatyczne dozowanie kontrastu UV
- sprężarka 300 g/min
- pompa próżniowa 70 L/min
- zbiornik 8 kg
- drukarka i baza danych A/C
- przystawka płucząca (opcjonalnie)
- zestaw do kontroli ilości czynnika (opcjonalnie)
- napełnia układ A/C w czasie krótszym niż 1 godzina

Półautomatyczna stacja oferująca wysokiej jakości obsługę przeznaczona dla specjalistów klimatyzacji. Automatycznie odzyskuje, oczyszcza i napełnia czynnikiem chłodniczym. Jest lekka i kompaktowa, może być z łatwością przemieszczana w serwisie i transportowana.

Funkcjonowanie i właściwości:

- automatyczne i programowalne wytwarzanie próżni
- automatyczne wykrywanie nieszczelności
- zintegrowana baza danych ilości czynnika
- sprężarka 300 g/min
- pompa próżniowa 70 L/min
- zbiornik 8 kg
- drukarka i baza danych A/C
- zredukowane wymiary 55 x 52 x 95 cm
- ograniczona waga 60 kg

VALEO CLIMIFILL® ONE

Kompaktowa stacja klimatyzacji oferująca Ci podstawowe funkcje

Nr katalogowy: **710111**

Cena katalogowa: **10 900 zł netto**



VALEO ZESTAW DO PŁUKANIA KLIMATYZACJI

Zestaw instalacyjny z ręcznym zaworem, zbiornikiem, filtrem i elastycznymi węzami

Pełny zestaw adapterów (50 sztuk)

Nr katalogowy: **699955**

Podstawowy zestaw adapterów (4 sztuki)



OLEJ DO POMPY PRÓŻNIOWEJ

1X600 ML

Nr katalogowy: **710081**

12X600ML

Nr katalogowy: **710082**

FILTR OSUSZACZ DO CLIMIFILL® AUTO, FIRST I TRUCK & BUS

Nr katalogowy: **699957**

FILTR OSUSZACZ DO CLIMIFILL® ONE

Nr katalogowy: **710115**



Przebyłeś długą
drogę ...

... sprawiamy, że wciąż
jedziesz



Victor Reinz® w silniku Audi Q7

USZCZELKA GŁOWICY CYLINDRÓW VICTOR REINZ® DLA NAJMOCNIEJSZEGO SILNIKA W SWOJEJ KLASIE. Ze specjalną uwagą, wiodący producent uszczelnień silnikowych jeszcze raz pokazuje swoją ekspertyzę – zwłaszcza w przypadku silników o dużej mocy: 4 – warstwowa uszczelka cylindrów z trzema aktywnymi warstwami w obrębie komór spalania, z pełnym powleczeniem elastomerowym. Jedną z głównych koncepcji projektu uszczelki, technologia Wave-Stopper z elementami topograficznymi.





Lampa i okulary UV
do wykrywania nieszczelności
Nr katalogowy: **710067**



Pojemnik z kontrastem 240 ml +
Pistolet + Złącza
Nr katalogowy: **699932**



Kontrast UV 240 ml
Nr katalogowy: **699934**



Olej PAG 46 240 ml
Nr katalogowy: **699935**

Olej PAG 100 240 ml
Nr katalogowy: **699936**

Olej PAG 125 240 ml
Nr katalogowy: **699937**

Zmywacz kontrastu UV stosowany po
wykonaniu diagnozy nieszczelności 960 ml
Nr katalogowy: **710067**



Przewody serwisowe do stacji
2 x 2,5 m

Nr katalogowy: **699983**

2 x 5 m

Nr katalogowy: **710068**



Szybkozłącze wysokiego ciśnienia

Nr katalogowy: **699996**

Szybkozłącze niskiego ciśnienia

Nr katalogowy: **699997**



Zestawy o-ringów - uniwersalne

Nr katalogowy: **509724**

Nr katalogowy: **509725**



Elektroniczny detektor nieszczelności

Nr katalogowy: **710075**

Nr katalogowy: **710076**



MAGNETI MARELLI OZON MAKER

Nr katalogowy: **430104018045**

Urządzenie, jonizując powietrze atmosferyczne, wytwarza nietrwałą alotropową odmianę tlenu, czyli ozon O₃. Ozon, jako bardzo silny utleniacz, usuwa wszystkie zanieczyszczenia znajdujące się w kabinie. Skutecznie usuwa wilgoć gromadzącą się głównie na wykładzinach podłogowych i na parowniku klimatyzacji. Eliminuje również nieprzyjemne zapachy.



Zestaw spring lock

Nr katalogowy: **699929**



Zestaw 12 rodzajów różnych nakrętek do zaworów

Nr katalogowy: **509734**

VALEO CLIM TEST[®]

Doskonale narzędzie do diagnostyki klimatyzacji

Nr katalogowy: **710107** Narzędzie pomiarowe + **710102** Oprogramowanie diagnostyczne

Funkcjonowanie i właściwości:

- diagnoza serwisowa (brak czynnika, zatkany filtr osuszacz lub zasobnik)
- diagnoza naprawcza (zatkany kompresor, zawór rozprężny zablokowany otwarty lub zamknięty)

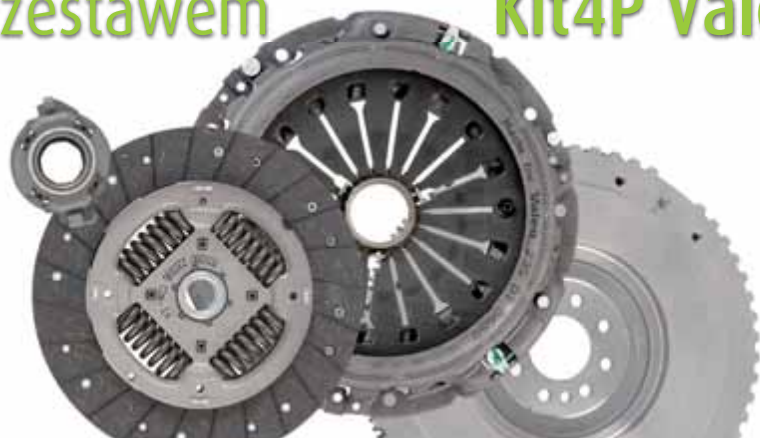
- identyfikuje usterkę i odpowiednią część zamienną do jej naprawy
- baza danych pojazdów i ich diagnostyki aktualizowana co rok
- raport dla klienta po zakończeniu diagnozy



Zastęp raz na zawsze



dwumasowe koło zamachowe zestawem Kit4P Valeo



VS PN	Zastosowanie	Sztynne koło zamachowe	Docisk	Tarcza	Łożysko	CSC do zestawu KIT4P	Zestaw serwisowy
826317	AUDI A3 (96>2003), TT (98>2006) SEAT Cordoba (96>2002), Ibiza (93>), Leon (99>2006), Toledo (91>2004) SKODA Octavia (96>), Octavia II (2004>) 1.9 TDI, VOLKSWAGEN Bora (98>2005), Golf II Cabriolet (93>98), Golf III (91>99) 1.9 TDI, Golf III Cabriolet (98>2002), Golf IV (97>2006), New Beetle (2001>) 1.8i T20V, Passat (93>97), Polo (94>), Vento (91>97) 1.9 TDI	●	●	●	●		826363
826551	VOLKSWAGEN Polo (94>99), Polo (99>2001) 1.9 TDI	●	●	●	●		821124
835000	FORD Transit (2000>2006) LDV Convoy LONDON TAXI TX2 2.4D	●	●	●	●		826700
835001	CITROËN C5 (2001>2004), C8, Dispatch (95>2006), Evasion (98>2002), Jumpy (95>2003), Jumpy (2004>2006) 2.0 HDi, Synergie FIAT Scudo (95>2003), Scudo (2004>2006), Ulysse (98>2002), Ulysse (2002>) LANCIA Phedra, Zeta PEUGEOT 406 (99>2004), 607 (2000>2004), 607 (2004>), 806, 807 2.0 HDi, Expert (95>2003), Expert II (2004>2006) 2.0 JTD	●	●	●	●		826701
835002	RENAULT Espace III (96>2002), Laguna (94>2000), Safrane 2.2 dt	●	●	●	●		826702
835003	VOLKSWAGEN Transporter (F70) (90>96), Transporter (F7D) (96>2003) 2.4 D, 2.5 TDI 88HP	●	●	●	●		826855
835004	BMW 3 series E30, 3 series E36, 5 series E28, 5 series E34, 5 series E39	●	●	●	●		826703
835005	AUDI A4 (94>2000), A6 (97>2001) 1.9 TDI VOLKSWAGEN Passat (96>2000) 1.9 TDI	●	●	●	●		826856
835006	FORD Galaxy (1995>) SEAT Alhambra (96>2000) VOLKSWAGEN Sharan (95>2000) 1.8 i T20 V 1.9 TDI	●	●	●	○	804505	826704
835007	PEUGEOT 307 (2001>2004) 2.0 HDi 107HP (Engine code DW10ATED/L4)	●	●	●	●		826857
835008	CITROËN C5 (2001>2004), C8 2.2 HDi, FIAT Ulysse (2002>) LANCIA Phedra PEUGEOT 406 (99>2004), 607 (2000>2004), 607 (2004>), 807 2.2 HDi	●	●	●	●		826874
835009	MERCEDES Sprinter (95>), V Class (638/2) (96>2002), Vito (96>2003) 2.3D	●	●	●	●		826904
835010	SKODA Octavia (2000>) 1.9 TDI VOLKSWAGEN Bora (98>2005) 1.9 TDI, Golf IV (97>2006) 1.9 TDI	●	●	●	○	804529	826875
835011	RENAULT Espace IV (2002>), Laguna II (2001>2007) 1.9 dCi	●	●	●	○	804530	826876
835012	AUDI A4 (2000>2004), A4 (94>2000), A6 (2001>2004) 1.9 TDI, A6 (97>2001) SKODA Superb (2001>) 1.9 TDI VOLKSWAGEN Passat (2000>2005) 115 HP, 131 HP, Passat (96>2000) 1.9 TDI 131 HP	●	●	●	●		826877
835013	MERCEDES Sprinter (95>) 216, 316, 416, 616, Vito (96>2003) 2.2 CDI 16V	●	●	●	○	804528 (Sprinter) 804549 (Sprinter) 804540 (Vito)	826878
835014	RENAULT Avantage, Espace III (96>2002), Espace IV (2002>), Laguna II (2001>2007), Vel Satis 2.2DCi 16V	●	●	●	○	804530	826879
835015	IVECO Daily (99>2004) 2.3 TD	●	●	●	●		826880
835017	BMW 3 series E30, 3 series E36, 5 series E28, 5 series E34, Z3 1.8i, 1.9i 16V	●	●	●	●		826858
835019	FORD Focus (98>2004), Tourneo Connect, Transit Connect 1.8 TDDi	●	●	●	○	804508	826883
835020	FORD Mondeo III (2000>) 2.0 DI 16V, 2.0TDDi 16V	●	●	●	○	804505	826883
835021	FORD Fiesta (2002>2005), Fiesta (2005>2008) 1.4 T, Fusion MAZDA 2 (2003>) 1.4 MZ-CD	●	●	●	○	804539 (Fiesta) 804543 (Mazda2)	826906
835022	MERCEDES A Class (168) (97>2003), Vaneo (414) (2001>) 1.7CDI 16V(02/02>)	●	●	●	○	804532 (A Class) 804542 (Vaneo)	826907
835024	MINI MINI S 1.6 i 16 V(2001>) 163 HP(07/04>) 170 HP(07/04>)	●	●	●	●		826909
835026	AUDI A4 (2000>2004), A6 (2001>2004) VOLKSWAGEN Passat (2000>2005) 1.9 TDI	●	●	●	●		826911
835027	AUDI A4 (94>2000), A6 (97>2001), A8 (94>2002) VOLKSWAGEN Passat (2000>2005), Passat (96>2000) 2.5 TDI	●	●	●	●		826912
835028	VOLKSWAGEN Transporter (F70) (90>96), Transporter (F7D) (96>2003) 2.5 TDI	●	●	●	○	804531	826913
835031	BMW 3 series E46, 5 series E39	●	●	●	●		826916
835033	RENAULT Espace III (96>2002), Laguna (94>2000), Safrane 2.2 dt	●	●	●	○	804530	826905
835035	AUDI A3 (2003>), A3 (2008>) SEAT Altea, Leon II (2005>) 1.9 TDI, Toledo (2004>) SKODA Octavia II (2004>), Superb II (2008>) VOLKSWAGEN Caddy (2004>), Golf Plus (2005>), Golf V (2003>) 1.9 TDI, Jetta (2005>), Passat (2005>), Touran (2003>) 1.9 TDI	●	●	●	●		828002
835038	BMW 3 series E36, 5 series E39, 7 series E38, Z3 2.8 i 24 V	●	●	●	●		828093
835039	SEAT Leon (99>2006) VOLKSWAGEN Bora (98>2005), Golf IV (97>2006) 2.8i	●	●	●	○	804529	826875
835040	AUDI A4 (2000>2004), A4 (2004>), A4 (94>2000), A4 Cabriolet (2002>2005), A6 (2001>2004), A6 (94>97), A6 (97>2001), Cabriolet SKODA Superb (2001>) VOLKSWAGEN Passat (2000>2005), Passat (96>2000) 1.8 T20V	●	●	●	●		826856
835041	AUDI A4 (2000>2004) SKODA Superb (2001>) 1.9 TDI, VOLKSWAGEN Passat (2000>2005), Passat (96>2000) 1.9 TDI	●	●	●	●		826856
835044	BMW 3 (E46) 5 (E39) Z3	●	●	●	●		828099
835046	AUDI A4 A6 2.4 2.8	●	●	●	●		828101
835047	VW Golf V (2003>), Passat (2005>), Touran (2003>), AUDI A3 (2003>), SKODA Octavia II (2004>) 2.0 FSI	●	●	●	●		828107
835048	Megane II Scenic II 1.9 dCi	●	●	●	○	804526	828109
835049	OPEL Astra G (98>2005), Signum (2003>), Vectra C (2002>), Zafira (98>2005) VAUXHALL 2.0 DTI 16V	●	●	●	○	804538	828129
835050	Golf IV, Polo (2001>) Skoda Fabia (2003>) Octavia (2000>) 1.9 TDI	●	●	●	○	804529	826875
835051	LAND ROVER FREELANDER 2.0CDTi	●	●	●	○	804550	835051
835057	MERCEDES VITO 2.4 TDCi	●	●	●	●		828372
835058	AUDI A3 (96>2003), TT (98>2006) SEAT Leon (99>2006), Toledo II VW Bora, Golf IV (97>2006) 1.8i Quattro Turbo 20V	●	●	●	●		826875
835059	AUDI A3, FORD Galaxy (1995>), SEAT Alhambra VW Sharan 1.9TDi	●	●	●	○	804529	826875
835065	FORD Galaxy (1995>) 1.9TDi SEAT Alhambra 1.9TDi VOLKSWAGEN 1.9TDi	●	●	●	○	804529	826875
835066	AUDI A3 (2003>) 2.0TDi, 2.0TDi Quattro SEAT Leon II (2005>) 2.0TDi, 2.0TDi 16V SKODA Octavia II (2004>) 2.0TDi 16V VOLKSWAGEN Golf V (2003>) 2.0TDi, 2.0TDi 16V VOLKSWAGEN Passat (2005>) 2.0TDi, 2.0TDi 16V, 2.0TDi 4-Motion	●	●	●	○	804529	828375
835052	HYUNDAI Coupe Tuscani	●	●	●	●		
835053	HYUNDAI Sonata	●	●	●	●		
835055	Ford Focus, C-Max, 1.8TDCi (826744 trad)	●	●	●	●		

Informacje zawarte w ulotce nie stanowią podstawy doboru części

● Znajduje się w zestawie Kit 4P, ○ Nie znajduje się w zestawie Kit 4P

WYKŁUCZY WYKŁUCZY

Kit 4P Valeo: idealne zastępstwo!

valeo added 
www.valeoservice.com



Automotive technology, naturally



MAGNETI MARELLI CLIMA TECH TOP NEXT

Numer katalogowy: **007950015090**
Cena katalogowa: **15 000 zł netto**

W pełni automatyczne urządzenie do obsługi układów klimatyzacji w samochodach osobowych, ciężarowych

Dane techniczne

Tryb obsługi	Automatyczny i półautomatyczny
Pojemność zbiornika	10 kg
Wydajność pompy próżniowej	100 l/min
Baza danych	Tak
Możliwość podłączenia azotu	Tak
Gwarancja producenta	24 m-cy



Półautomatyczne urządzenie do obsługi układów klimatyzacji w samochodach osobowych, ciężarowych

MAGNETI MARELLI CLIMA TECH PLUS NEXT

Numer katalogowy: **007950015110**
Cena katalogowa: **12 500 zł netto**

Dane techniczne

Tryb obsługi	Automatyczny i manualny
Pojemność zbiornika	10 kg
Wydajność pompy próżniowej	100 l/min
Baza danych	Tak
Możliwość podłączenia azotu	Tak
Gwarancja producenta	24 m-cy



MAGNETI MARELLI CLIMA TECH HD NEXT

Numer katalogowy: **007950015110**
Cena katalogowa: **14 000 zł netto**

Półautomatyczne urządzenie do obsługi układów klimatyzacji w samochodach osobowych, ciężarowych i autobusach

Dane techniczne

Tryb obsługi	Automatyczny i manualny
Pojemność zbiornika	25 kg
Wydajność pompy próżniowej	226 l/min
Baza danych	Tak
Możliwość podłączenia azotu	Tak
Gwarancja producenta	24 m-cy

Półautomat do obsługi samochodów osobowych i dostawczych

DELPHI REFMATIC PLUS

Numer katalogowy: **AT41607**
Cena katalogowa: **9 700 zł netto**

Dane techniczne

Tryb obsługi	Półautomatyczny
Pojemność zbiornika	12 kg
Wydajność pompy próżniowej	75 l/min
Wydajność kompresora	250 gr/min
Gwarancja producenta	12 m-cy



DELPHI REFMATIC ACTIVE

Numer katalogowy: **AT41608**
Cena katalogowa: **13 200 zł netto**

Automatyczne urządzenie do obsługi samochodów osobowych i dostawczych

Dane techniczne

Tryb obsługi	Automatyczny i manualny
Pojemność zbiornika	22 kg
Wydajność pompy próżniowej	115 l/min
Wydajność kompresora	250 gr/min
Gwarancja producenta	12 m-cy
Baza danych	Tak
Możliwość podłączenia azotu	

Automatyczne urządzenie do obsługi samochodów osobowych i dostawczych
Wyświetlacz TFT

DELPHI REFMATIC ACTIVE PLUS

Numer katalogowy: **AT41609**
Cena katalogowa: **13 550 zł netto**

Dane techniczne

Tryb obsługi	Automatyczny i manualny
Pojemność zbiornika	22 kg
Wydajność pompy próżniowej	115 l/min
Wydajność kompresora	250 gr/min
Gwarancja producenta	12 m-cy
Baza danych	Tak
Możliwość podłączenia azotu	



Centrum szkoleniowe Bosch

Wiedza dla profesjonalistów



Warunkiem wysokiego poziomu serwisu samochodowego jest udział w szkoleniach technicznych. Centrum Szkoleniowe Bosch w Warszawie wyposażone w pełną gamę silników oraz najnowocześniejsze urządzenia diagnostyczne zapewnia kompleksowe programy szkoleniowe ze szczególnym naciskiem na ich praktyczny aspekt. Wykwalifikowani i doświadczeni szkoleniowcy dysponujący wiedzą firmy Bosch gwarantują wysoki poziom realizowanych szkoleń. www.szkoleniabosch.pl



BOSCH
Technologia bliżej nas



HELLA ACTT200

Numer katalogowy: **8 PS 179 500-001**

Cena katalogowa: **15 200 zł netto**

Bardzo zaawansowane w pełni automatyczne urządzenie do obsługi klimatyzacji w samochodach. Elektroniczny kolorowy wyświetlacz zapewnia prostą i czytelną obsługę urządzenia. Menu w języku polskim.

Dane techniczne

Tryb obsługi	Manualny i automatyczny
Pojemność zbiornika	20 kg
Kompresor	400 g/min
Wydajność pompy próżniowej	180 l/min
Baza danych	Tak
Gwarancja producenta	12 m-cy



Stacja do obsługi klimatyzacji samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych, maszyn rolniczych i roboczych. Całkowicie hermetyczny automatyczny proces obsługowy.

Dane techniczne

agregat z drukarką i z bazą danych
duży zbiornik 22 kg
pompa próżniowa 100 l/min.
szybki odzysk 350 g/min.
funkcja płukania
dokładne 24-bitowe wagi
baza danych
pamięć usług
drukarka
długie przewody 300 cm

WERTHER AC920.11

Numer katalogowy: **WE.920**

Cena katalogowa: **11 800 zł netto**



WERTHER AC950.11

Numer katalogowy: **WE.950**

Cena katalogowa: **8 800 zł netto**

Stacja do obsługi klimatyzacji samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych, maszyn rolniczych i roboczych. Całkowicie hermetyczny automatyczny proces obsługowy.

Dane techniczne

zbiornik 12 kg
pompa próżniowa 100 l/min.
szybki odzysk 350 g/min.
dokładna 24-bitowa waga
długie przewody 300 cm
system podpowiedzi wyświetlanych w określonych fazach cyklu obsługowego
łatwy dostęp do filtrów i pompy próżniowej
sprawdzona i trwała konstrukcja

Urządzenie ACS 600 jest przeznaczone do w pełni automatycznych (bez użycia zaworów zamykanych ręcznie) prac obsługowo-naprawczych przy klimatyzacji w samochodach osobowych. Proces serwisowania klimatyzacji, obejmujący: odsysanie i recykling czynnika chłodniczego, usuwanie starego oleju, opróżnianie z końcowym sprawdzaniem szczelności, napełnianie świeżym olejem i środkiem kontrastowym, precyzyjne napełnianie czynnikiem chłodniczym, przebiega bez potrzeby udziału osoby obsługującej. Oprócz zintegrowanej bazy pojazdów (z możliwością regularnego uaktualniania), urządzenia ACS dysponują także bazą klientów.

BOSCH ACS600

Numer katalogowy: **F 002 DG2 4A0**

Cena katalogowa: **12 600 zł netto**



BOSCH ACS601

Numer katalogowy: **F 002 DG2 465**

Cena katalogowa: **13 550 zł netto**

Urządzenie ACS 601 różni się w stosunku do ACS 600 tym, iż ma już w standardzie zainstalowaną drukarkę wewnętrzną. ACS 601 jest przeznaczone do w pełni automatycznych (bez użycia zaworów zamykanych ręcznie) prac obsługowo-naprawczych przy klimatyzacji w samochodach osobowych. Proces serwisowania klimatyzacji, obejmujący: odsysanie i recykling czynnika chłodniczego, usuwanie starego oleju, opróżnianie z końcowym sprawdzaniem szczelności, napełnianie świeżym olejem i środkiem kontrastowym, precyzyjne napełnianie czynnikiem chłodniczym, przebiega bez potrzeby udziału osoby obsługującej. Oprócz zintegrowanej bazy pojazdów (z możliwością regularnego uaktualniania), urządzenia ACS dysponują także bazą klientów i drukarką wewnętrzną.

Urządzenie ACS 650 jest lepiej dostosowane niż ACS 600 do serwisowania większych układów klimatyzacji (w samochodach osobowych, dostawczych, ciężarowych, autobusach). Proces serwisowania klimatyzacji, obejmujący: odsysanie i recykling czynnika chłodniczego, usuwanie starego oleju, opróżnianie z końcowym sprawdzaniem szczelności, napełnianie świeżym olejem i środkiem kontrastowym, precyzyjne napełnianie czynnikiem chłodniczym, przebiega bez potrzeby udziału osoby obsługującej oraz bez użycia zaworów zamykanych ręcznie. Oprócz zintegrowanej bazy pojazdów, urządzenia ACS dysponują także bazą klientów.

BOSCH ACS650

Numer katalogowy: **F 002 DG2 400**

Cena katalogowa: **14 200 zł netto**

ACS 650 dysponuje powiększonym wyposażeniem w stosunku do ACS 600, a mianowicie: ma drukarkę już w standardzie, większy wewnętrzny zbiornik 21,5 l, dodatkowy manometr do kontroli ciśnienia w butli, bardziej wydajną pompę podciśnieniową.



Przyjemność jazdy to efekt wspólnego działania: **BILSTEIN B1 – B4 jakość zgodna z OE.**



Doświadczenia z licznych sukcesów w sportach samochodowych oraz wiedza zdobyta w produkcji seryjnej: BILSTEIN to połączenie najlepszych technologii – sport i pierwszy montaż. I to do prawie wszystkich typów pojazdów. W naszej „czarnej” linii, zgodnej z jakością oryginału, każdy kierowca znajdzie odpowiednie dla siebie i swojego portfela elementy zawieszenia. Naturalnie o wysokiej jakości pierwszego montażu i w oparciu o zdobyte doświadczenia. **BILSTEIN – przyjemność jazdy.**

www.bilstein-amortyzatory.pl



Rozwijamy się dla Was

XXI wiek to czas, w którym nowoczesne technologie przestają być dobrem luksusowym, stają się natomiast nieodzownym elementem naszego życia i pracy. Pozwalają nam nie tylko na realizację własnych marzeń, ale także umożliwiają codzienne życie. Postęp w dziedzinie nauki stał się znakiem czasu, określając jakość i standard życia. Jedną ze zdobyczy cywilizacji, bez której nie wyobrażamy sobie życia, jest samochód, który z biegiem lat przestał być traktowany jedynie jako środek transportu, stając się obiektem pasji, a dla wielu wręcz „członkiem rodziny”.

W takiej sytuacji – biorąc pod uwagę wymagania stawiane przez użytkowników samochodów – branża motoryzacyjna stanęła przed nie lada wyzwaniem: w jaki sposób połączyć wymagania technologiczne z indywidualnymi potrzebami Klientów? Jako producent olejów LOTOS podeszliśmy do tego zadania strategicznie. Postanowiliśmy stworzyć linie produktów olejowych, które przed wprowadzeniem do produkcji były testowane w najbardziej ekstremalnych warunkach przez najbardziej wymagających kierowców. Postawiliśmy na kierowców rajdowych – opłaciło się – dziś jesteśmy w czołówce! – mówi Dyrektor ds. Handlowych LOTOS Oil Jacek Matracki.



Marka LOTOS stała się nieodzownym uczestnikiem takich wydarzeń, jak Rajdowe Samochodowe Mistrzostwa Polski, w których bierze udział mistrzowska załoga LOTOS Subaru Poland Rally Team (w skła-

dzie: Wojciech Chuchąła oraz Kamil Heller). Dzięki tej współpracy mogliśmy cieszyć się ze zdobycia najwyższych trofeów w najważniejszych kategoriach rajdów samochodowych: mistrzostwo w grupie N w polskim i słowackim czempionacie, a także w Trofeum Strefy Europy Centralnej FIA.

Dla nas, jako producenta środków smarnych, celem było stworzenie w oparciu o zebrane badania i doświadczenia linii ultranowoczesnych olejów LOTOS Quazar K i LOTOS Quazar S, przeznaczonych odpowiednio dla marki Kia i dla marki Subaru. LOTOS Quazar 0W20 i LOTOS Quazar 5W30 (z oznaczeniami literowymi dla marki samochodów Subaru lub Kia) to syntetyczne, energooszczędne oleje silnikowe najnowszej generacji. Dzięki formule Hi-Tec Protection zapewniają pełną i ciągłą ochronę przeciwzużyciową nowoczesnych silników z rodowodem azjatycko-amerykańskim.

**Linia olejów
LOTOS QUAZAR
to produkty
stworzone bez
technologicznych
kompromisów,
idealnie skrojone
na potrzeby
tych silników.**



Oleje te są bardziej efektywne i bezpieczne dla najnowszych technicznie silników – zwiększają wydajność pracy w ekstremalnych warunkach eksploatacyjnych oraz – dzięki bardzo dobrym właściwościom smarowniczym i ochronnym – wydłużają ich żywotność.

Staranność w dbałości o najwyższe parametry tych produktów została doceniona przez przyznanie w 2011 r. produktom LOTOS Quazar S 0W20 oraz LOTOS Quazar S 5W30 tytułu „Europrodukt”, który przyznawany jest produktom spełniającym najwyższe normy jakościowe oraz technologiczne.



Nieustannie pracujemy nad rozwojem całej, składającej się z 11 produktów linii olejów silnikowych LOTOS Quazar, która dzięki naszemu zaangażowaniu w tworzenie innowacyjnych i najwyższej jakości produktów znajduje coraz większe uznanie w oczach Klientów. Rozwijamy wciąż także produkty z najpopularniejszej linii olejowej LOTOS Thermal Control, aby sięgający po nie Klient zawsze miał pewność, że otrzymuje produkt najlepszy w swojej klasie. Właśnie aby spełniać oczekiwania Klientów do rodziny tych produktów dołączył olej LOTOS Synthetic Plus 5W40 oraz LOTOS Traffic Pro 505.01 i LOTOS Traffic Pro 025A/B. LOTOS jest także sponsorem tytułowym wyścigów KIA LOTOS RACE, podczas których spośród wielu amatorów wyścigów samochodowych wyłaniany jest najlepszy, który ma szansę zaistnieć w świecie profesjonalnych wyścigów. Efektem tej wielopłaszczyznowej współpracy z marką KIA są w najwyższym stopniu zaawansowane oleje z linii LOTOS Quazar K (LOTOS Quazar K 5W30 oraz LOTOS Quazar K 5W40), docenione w 2011 r. Medalem Europejskim, którym nagradzane są produkty, mogące konkurować z wyrobami producentów europejskich ze względu na wysoką jakość, nowoczesną technologię produkcji oraz wyróżniające się wzornictwo.

Marka olejowa LOTOS jest symbolem jakości nie tylko w Polsce (wg badań MotoScan wzrasta zaufanie do marki LOTOS wśród klientów segmentu 0–3). Jesteśmy dumni z faktu, że w segmencie nowych samochodów LOTOS to wicelider. Obecny ze swoimi produktami w ponad 50 krajach LOTOS Oil ugruntowuje swoją pozycję jednego z głównych przedstawicieli branży olejowej. Dzięki prężnemu rozwojowi na rynkach zagranicznych marka olejowa LOTOS została wyróżniona tytułem Ambasadora Polskiej Gospodarki w prestiżowej kategorii „Eksporter” przyznanym przez Bussines Centre Club oraz otrzymała Dyplom Ministerstwa Gospodarki za efektywną współpracę gospodarczą z dynamicznie rozwijającymi się gospodarkami Azji Centralnej.

Szkolenie warsztatowe Bilstein



2 kwietnia 2012 r. w Warszawie odbyło się pierwsze w Polsce szkolenie warsztatowe Bilstein dotyczące zawiesznień pneumatycznych.

Szkolenie składało się z części teoretycznej i obszernego bloku praktycznego przeprowadzonego według dołączonej instrukcji.

Instrukcja montażowa modułu zawieszenia pneumatycznego AIRmatic do samochodów mercedes klasa S (W220) (nie dotyczy ABC)

Wymiana kolumny MacPhersona przód

Ogólne wskazówki:

- Przechowywanie kolumn MacPhersona jest dozwolone w zakresie temperatur powyżej -15°C i poniżej +50°C
- Montaż i demontaż może być dokonywany wyłącznie przez przeszkolony personel w specjalistycznym warsztacie.
- Nakrętki samozaciskowe wymienić.
- Należy unikać uszkodzeń przewodów i kabli.
- Uwaga! Jeśli prace montażowe prowadzone są w innej kolejności niż podano w niniejszej instrukcji, mogą wystąpić uszkodzenia zarówno pojazdu jak i produktu (modułu)

Instrukcja montażu kolumny MacPhersona - przód

- Koła ustawić w pozycji „na wprost”.



W czasie pracy przy modułach pneumatycznych zapłon musi być wyłączony.



- W prawej skrzynce bezpieczników (komora silnika) z trzech dużych bezpieczników odłączyć środkowy ①.

- Podnieść pojazd na podnośniku.



Należy przestrzegać wskazanych przez producenta pojazdu punktów podparcia przy podnoszeniu na podnośniku.

Możliwość zsunięcia się pojazdu z podnośnika stanowi zagrożenie dla życia.

- Zdjąć koła.



- Zdemontować zespół drążków czujnika wysokości ②.

- Rozłączyć złącza demontowanej kolumny MacPhersona (zawór pneumatyczny, ABS).



- Rozłączyć połączenie na górnych wahaczu poprzecznym ⑨.



- Wykręcić 2 sworznie śrubowe na dole kolumny MacPhersona ③.



- Rozłączyć wahacz ⑦.



- Odkręcić przewód pneumatyczny na kolumnie MacPhersona ④.



*Ciśnienie!
Powoli rozłączyć i wypuścić powietrze.*



- Odpowiednimi narzędziami rozłączyć kolumnę MacPhersona na przegubie kulistym wahacza poprzecznego ⑥.



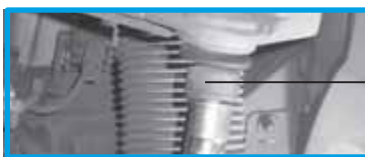
- Odkręcić trzy nakrętki w górnej części nadwozia ⑤.
- Wyjąć bocznie do dołu kolumnę MacPhersona.



- Wstawić do góry nową kolumnę MacPhersona i założyć górne nakrętki ⑤.
- Nakrętki dokręcić całkowicie dopiero w stanie gotowym do jazdy.*



- Zmontować kolumnę MacPhersona sworzniami śrubowymi do przegubu kulistego dolnego wahacza przy użyciu śrub (20Nm) ⑧.
- Sworznie śrubowe muszą przynajmniej zapewniać – choćby luźne – połączenie z kolumną MacPhersona.*



- Zamontować górny wahacz poprzeczny ⑨.
- Podłączyć złącza rozdzielacza przedniej osi (zawór pneumatyczny, ABS) montowanej kolumny MacPhersona.



- Zamontować zespół drążków czujnika wysokości ②.
- Założyć koła.



- Przykręcić przewód ciśnieniowy (5Nm) ④.
- Sprawdzić o-ring – jeśli konieczne, wymienić.*



- Założyć bezpiecznik ①.



- Pojazd opuścić z podnośnika na ok. 400 mm (punkt średni osi – dolna krawędź błotnika) ⑩.
- Nigdy nie opuszczać całkowicie pojazdu przy nienapełnionych miechach.*



- Włączyć silnik, odczekać min. 2 minuty, uruchomić na desce rozdzielczej elektroniczną funkcję podnoszenia nadwozia ⑪.
- Opuszczać pojazd z podnośnika powoli. Jeśli pojazd oparty na kołach lekko się uniesie – opuścić podnośnik po końca.
- System zawieszenia pneumatycznego sprawdzić na szczelność.
- Całkowicie dokręcić poluzowane bądź zdejmowane w czasie pracy śruby – zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu – czynność tę można wykonać na pojeździe gotowym do jazdy.



- 3 nakrętki nadwozia ⑤: 20 Nm (uwzględnić zalecenia producenta pojazdu)

TEXTAR®

Wybierany przez najlepszych

Textar, będący częścią koncernu TMD Friction – jednego z wiodących producentów materiałów ciernych na pierwszy montaż – spełnia techniczne wymogi najbardziej zaawansowanych pojazdów. Textar oferując najwyższą jakość i szeroki asortyment okładzin, szczyk, bębnow i akcesoriów, zapewnia komfort hamowania, niezawodność i wydajność, aby dopasować się do najlepszych producentów pojazdów.

Mercedes E-Klasse Coupé
 Pojemność: 2,143 cm³
 Max. prędkość: 250 km/h
 Moc wyjściowa kW/PS: 150/204
 Od 0 do 100km: 7.4 sec
 Ciężar własny pojazdu: 2297 kg
 Tarcze: standard
 Materiał TMD Friction: T4299



www.textar.com

Szkody spowodowane oddziaływaniami zewnętrznymi



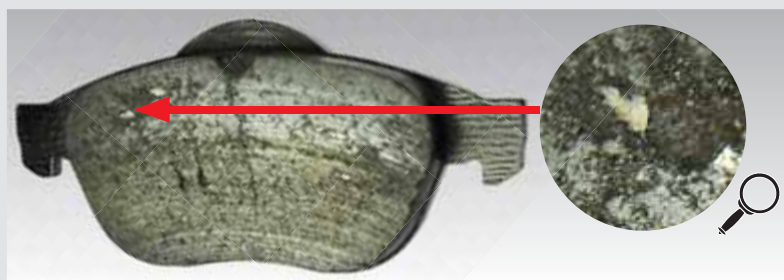
► Zeszklenie powierzchni ciernej



► Zanieczyszczenie powierzchni ciernej



► Głębokie bruzdy na powierzchni okładziny



► Tworzenie żeberek - przenikanie metalu do powierzchni okładziny

Przyczyna:

nadmierne obciążenie cieplne, zbyt krótkie hamowanie oczyszczające.

Przyczyna:

często nie osiąga się właściwej temperatury eksploatacyjnej; nie następuje samooczyszczenie. Zanieczyszczenie powierzchni ciernej spowodowane np. rdzą, brudem, solą lub korozją.

Przyczyna:

zamontowanie uszkodzonej tarczy hamulcowej; przenikanie ciał obcych, jak np. brud, sól lub korozja, niewystarczające rozdzielenie ziaren ciernych w masie okładziny.

Przyczyna:

przejście materiału z tarczy hamulcowej na okładzinę hamulcową z powodu np. zmiennego obciążenia, stanu pogody i/lub niezgodności materiału.



The original **power** in motion.



Kit Dayco HT

Zestaw z paskiem HT (High Tenacity) - o wysokiej wytrzymałości - z białą powłoką, wyłącznie w ofercie DAYCO. Dla prawidłowego funkcjonowania systemu przeniesienia.

www.dayco.com

DAYCO[®]
MARKIV
Automotive

Litery z pól oznaczonych od 1 do 19 utworzą rozwiązanie.

Nagrody: piłki, szaliki piłkarskie, kubki oryginalne UEFA, fotel w kształcie piłki. Nagrody będą przyznawane na podstawie terminu nadsyłania rozwiązania.
Rozwiązanie prosimy przesłać na adres e-mail: marketing@autoap.com.pl. Liczba nagród ograniczona.

silnik	7	rama, rękojeść imię Rodowicz		maskotka piłkarska przyspie- szacz reakcji		9		słodki kwiatek	czeskie auto cięża- rowe
					15	stoi na postoiu	wyde- chowa smary		
na ramię rowerka kłopoty						17			prety w oknie więziennej celi
		19			tajlandzka rasa kotów	obchodzi imieniny 3 lutego			
konku- rent, współ- zawodnik						skóra drzewa		osłona spod błotnika auta	staw powyżej nadgar- stka
				16	Sueski lub Panamski	3			8
		łagodzi wstrząsy pojazdów							w spółce, bywa dobra
10				nie prze- wodzi prądu					
domino, szachy				bomba					
		kuzyn Asa granulat, mieszanka						piece produ- kowane w USA opala- ne drewnem	
układ między kumplami									element osobo- wości wg Freuda
	4					Kraj wschodnio- azjatycki, w latach 1910-1948 pod oku- pacji USA i ZSRR			
podcho- dzenie do lądo- wania		11						bywa bezpośre- dni do cylindra	6
								jon o ładunku dodatnim	japońska sztuka walki
naprawa budynku nie przenosi napędu nad dętka				13	pełna dosko- nałość	słoik z prze- tworami			włoski produ- cent filmów
		warzywo z ogrodu							12
	5	miejsce postoiu statków		„Jest” po niemiecku			18	rzeka Brazylili łwica z buszu	
		wyścig, samo- chodowy		1		pięknie prze- mawia			
		po angielsku „dane”		Armia Krajowa	paliwo w baku				14
		mocny trunek				jezioro w Tunezji			
					szybkie jedzenie		2		



**FILIA BIAŁYSTOK**

15 - 620 Białystok
ul. Elewatorska 29a
tel.: 85 663 77 40
fax: 85 662 77 67
e-mail: bialystok@autoap.com.pl

FILIA BIELSKO-BIAŁA

43-300 Bielsko-Biała
ul. Grażyńskiego 53
tel.: 33 829 13 80 do 99
fax: 33 810 33 85
e-mail: bielsko@autoap.com.pl

FILIA BYDGOSZCZ

86-005 Białe Błota
Zielonka 72a
tel.: 52 55 90 950
e-mail: bydgoszcz@autoap.com.pl

FILIA DĄBROWA GÓRNICZA

41-303 Dąbrowa Górnicza
ul. Kasprzaka 5
tel.: 32 260 87 80
fax: 32 264 53 69
e-mail: dabrowa.gornicza@autoap.com.pl

FILIA GDAŃSK

80-364 Gdańsk
ul. Rzeczypospolitej 8
tel.: 58 511 60 15 do 16
fax: 58 511 63 55
e-mail: gdansk@autoap.com.pl

FILIA KATOWICE

40-852 Katowice
ul. Żelwna 43
tel.: 32 259 05 00
e-mail: katowice@autoap.com.pl

FILIA KIELCE

25-116 Kielce
ul. Ściegiennego 264
tel.: 41 348 95 50 do 54
fax: 41 348 95 55
e-mail: kielce@autoap.com.pl

CENTRALA

43-150 Bieruń
ul. Oświęcimska 300
tel.: 32 325 15 00
fax: 32 325 15 02
e-mail: autopartner@autoap.com.pl

FILIA KRAKÓW

30-740 Kraków
ul. Półnaki 29g
tel.: 12 379 87 00
e-mail: krakow@autoap.com.pl

FILIA LUBLIN

20-704 Lublin
ul. Karola Olszewskiego 13
tel.: 81 528 75 50/56
fax: 81 528 75 58
e-mail: lublin@autoap.com.pl

FILIA LUBLINIEC

42-700 Lubliniec
ul. PCK 23
tel.: 34 3930001 do 3
e-mail: lubliniec@autoap.com.pl

FILIA ŁÓDŹ

93-134 Łódź
ul. Płocka 35/43
tel.: 42 672 17 20
fax: 42 672 17 25
e-mail: lodz@autoap.com.pl

FILIA MIŃSK MAZOWIECKI

05-300 Mińsk Mazowiecki
ul. Warszawska 243
tel.: 25 756 33 95
tel.: 25 756 33 96
e-mail: minsk@autoap.com.pl

FILIA OLSZTYN

10-406 Olsztyn
ul. Lubelska 29
tel.: 89 679 54 26
fax: 89 679 54 31
e-mail: olsztyn@autoap.com.pl

FILIA OPOLE

45-315 Opole
ul. Głogowska 39
tel.: 77 400 25 60
fax: 77 400 25 70
e-mail: opole@autoap.com.pl

FILIA POZNAŃ

60-185 Poznań/Skórzewo
ul. Malwowa 154
tel.: 61 622 73 41 (sprzedaż)
tel.: 61 622 73 42 (kasa)
tel.: 61 622 73 43 (magazyn)
e-mail: poznan@autoap.com.pl

FILIA RADOMSKO

97-500 Radomsko
ul. Brzeźnicka 454-458
tel.: 44 738 17 42 do 43
tel. kom: 502 319 599
e-mail: radomsko@autoap.com.pl

FILIA RYBNIK

44-217 Rybnik
ul. Zebrzydowska 154
tel.: 32 422 59 48
fax: 32 426 14 45
e-mail: rybnik@autoap.com.pl

FILIA RZESZÓW

35-959 Rzeszów
ul. Sikorskiego 106
tel.: 17 875 58 82 do 89
tel.: 17 875 39 10
tel.: 17 850 39 12
tel.: 17 875 39 46
e-mail: rzeszow@autoap.com.pl

FILIA SZCZECIN

70-812 Szczecin
ul. Pomorska 61-65
tel.: 91 466 77 20
fax: 91 466 77 21
email: szczecin@autoap.com.pl

FILIA WARSZAWA

03-982 Warszawa
ul. Kosmatki 12
tel.: 22 514 17 20
fax: 22 514 17 30
e-mail: warszawa@autoap.com.pl

FILIA WARSZAWA II

05-816 Michałowice
ul. Żwirki i Wigury 3b
tel.: 22 73 82 900
fax: 22 73 82 925
e-mail: warszawa2@autoap.com.pl

FILIA WROCŁAW

50-514 Wrocław
ul. Miedzyleska 2/4
tel.: 71 332 17 20 do 23
fax: 71 336 15 31
e-mail: wroclaw@autoap.com.pl

FILIA ZIELONA GÓRA

65-155 Zielona Góra
ul. Dekoracyjna 1F
tel.: 68 411 11 47
fax: 68 411 11 48
e-mail: zielona.gora@autoap.com.pl

BEZ NASZEGO KNOW-HOW BYŁYBY TO TYLKO CZĘŚCI.



JAKO SPECJALIŚCI W DZIEDZINIE SILNIKÓW ZAPEWNIAMY DZIĘKI NASZYM KOMPETENCJOM I KOMPONENTOM WYSOKĄ EFEKTYWNOŚĆ PROCESÓW.



Cały system w jakości OEM z jednego źródła – specjalista systemowy RUVILLE zapewni uproszczenie działań związanych z dostawami, magazynowaniem i sprzedażą. Wszystkie produkowane przez nas części do popularnych marek europejskich i azjatyckich są idealnie do siebie dopasowane – stanowi to gwarancję sukcesu i zadowolenia. Zaufaj partnerowi, który zapewni Ci wymierne korzyści.

Więcej informacji na stronie www.ruville.de

 **RUVILLE**
YOUR PARTNER

SPRAWDZONA TECHNOLOGIA

Twój samochód potrzebuje części

niezawodnych, trwałych, sprawdzonych?

Zadbaj o niego!



Pełna oferta części zamiennych do samochodów osobowych i dostawczych obejmuje wszystkie podzespoły:

**Zawieszenie Układ kierowniczy Hamulce Filtry Napęd Silnik Hydraulika
Układ elektryczny Akcesoria**



www.maxgear.pl