

PANORAMA



PRZEGLĄDY SEZONOWE

CZY MAJĄ SENS?

**AIRMATIC : ZAWIESZENIE PNEUMATYCZNE | FORMULA
STUDENT | LAMPY WARSZTATOWE LED PHILIPS |
ZDOBYWAJ WIEDZĘ Z ZF | MOTUL - OLEJE OD EKSPERTÓW |
PŁYN NIEZAMARZAJĄCY FEBI BILSTEIN**



MEYLE Asia Line – zachwycająca dla samochodów azjatyckich.

Zupełna nowość od MEYLE, na całym świecie symbol dla jakościowych części zamiennych do samochodów na wolnym rynku części.

Sprawdzona jakość MEYLE jest też dla modeli azjatyckich marek samochodów. MEYLE Asia Line obejmuje obecnie grupy produktowe Zawieszenie & Układ kierowniczy,

Układ hamulcowy i filtry. Części zawieszenia & układu kierowniczego możecie otrzymać także w ulepszonej jakości HD – produkowanych wyłącznie we własnych zakładach i z 4-letnią gwarancją.

Korzystajcie z najwyższej niezawodności, solidności i żywotności nowego asortymentu MEYLE Asia Line.

4 lata gwarancji na części MEYLE-HD!



www.meyle.com

Po prostu dłużej wytrzyma.

DRODZY CZYTELNICY!

Drodzy Czytelnicy!

Doświadczenie, które zdobyliśmy przez szereg ostatnich lat wyznacza nam kierunek dalszego rozwoju firmy, pozwalając na znaczne podniesienie jakości świadczonych przez nas usług. Dlatego też podsumowanie minionego roku pozwala nam wejść mocnym i pewnym krokiem w nowy, 2014 rok, jednocześnie stawiając sobie kolejne, coraz to ambitniejsze cele.

Starając się być coraz doskonalszymi, przed nami miesiące jeszcze bardziej wyężonej pracy. Konsekwencją naszego planu rozwoju są także nowo otwierane filie Auto Partner SA, o których dowiecie się Państwo na łamach naszego portalu. Chcąc być jeszcze bliżej Naszych Partnerów, nadchodzący rok obfitować będzie w liczne imprezy eventowe, na które już teraz serdecznie zapraszamy. Sachs Race Challenge, Vip to trip, MaXgear Cup, a przede wszystkim wielka gala AP Expert to tylko przedsmak tego, co przygotowaliśmy dla Państwa w najbliższym czasie.

Począwszy od tego numeru, na łamy „Auto Panoramy” trafiają porady warsztatowe promujące profesjonalne, techniczne podejście podczas obsługi pojazdów klienta ostatecznego. Ponadto, w aktualnym wydaniu znajdziecie Państwo kompendium wiedzy z zakresu najnowszych technologii dostarczanych w produktach naszych dostawców.

Życzymy Państwu przyjemnej lektury,
Redakcja



AUTOPANORAMA

WYDAWCA

Auto Partner SA
ul. Oświęcimska 300,
43-150 Bieruń

KONTAKT

marketing@autoap.com.pl

REDAKTOR NACZELNY

Anna Górka

KOREKTA

Aleksandra Kozub

REDAKTORZY

Piotr Janta
Rafał Kędziorek
Łukasz Kaczmarczyk

Jakość pierwszego montażu



4 PRZEGLĄDY SEZONOWE CZY WARTO?

SPIS TREŚCI

- | | | | | | |
|----|---|----|--|----|---|
| 4 | PRZEGLĄDY SEZONOWE
<i>Czy warto?</i> | 25 | HELLA
<i>Aktualizacja oprogramowania</i> | 42 | GUMA VS CZAS
<i>Jak czas i środki chemiczne wpływają na żywotność napędów pasowych?</i> |
| 6 | BOSCH SUPER PRO
<i>Zestaw do naprawy układu hamulcowego</i> | 26 | LAMPY WARSZTATOWE LED FIRMY PHILIPS
<i>Dla profesjonalistów</i> | 44 | MANN FILTER
<i>Wydajny filtr z ogrzewaczem do diesla</i> |
| 8 | MOTUL
<i>Ludzie, firma, technologia</i> | 30 | TEXTAR
<i>Naprawa hamulca bębnowego i montaż koła</i> | 46 | TESTERY DELPHI
<i>Uważaj na podróbki</i> |
| 11 | SZKOLENIA SKF W AP
<i>Zapraszamy do udziału!</i> | 32 | ZDOBYWAJ WIEDZĘ Z ZF
<i>Zarezerwuj swoje miejsce!</i> | 49 | SZKOLENIA WARSZTATOWE CONTITECH
<i>Kolejna edycja</i> |
| 12 | FORMUŁA STUDENT
<i>Wyścig młodych inżynierów</i> | 34 | SACHS RACE CHALLENGE
<i>Zdobądź zaproszenie</i> | 50 | GEOMETRIA
<i>Technologia 3D bliżej nas</i> |
| 14 | BOSMA
<i>Halogeny premium</i> | 35 | CLIMFILTER™ SUPREME
<i>Pierwszy filtr kabinowy neutralizujący alergeny</i> | 53 | PROGRAM WYPOŻYCZANIA TESTERÓW BOSCH KTS 340 |
| 16 | BILSTEIN AIRMATIC
<i>Nowoczesne zawieszenie pneumatyczne</i> | 36 | TEDGUM
<i>SAAB 9-3: wymiana wkładu poduszki silnika</i> | 54 | MAGNETI MARELLI TMS CONENCT EVO |
| 20 | PŁYN NIEZAMARZAJĄCY FEBI BILSTEIN
<i>Więcej niż ochrona przed zamarzaniem</i> | 40 | KONKURS NRF
<i>Wygraj softshell</i> | 57 | KRZYŻÓWKA
<i>z nagrodami</i> |

PRZEGLĄDY SEZONOWE CZY MAJĄ SENS?

Niemalże każdy producent samochodów wymaga, dla utrzymania należytej niezawodności pojazdu, dokonywania okresowych przeglądów. Czynności przeglądowe, które wchodzi w skład okresowej obsługi, to przede wszystkim wymiana płynów eksploatacyjnych oraz kontrola większości podzespołów pojazdu. Czy zatem mają sens sezonowe przeglądy oferowane przez Autoryzowane Stacje Obsługi oraz warsztaty niezależne?

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że nie, ale dokonując obserwacji zachowań właścicieli pojazdów, zwłaszcza nie objętych już gwarancją, twierdzenie to powinno ulec zmianie.

Podstawowym argumentem za proponowaniem klientom przeglądu sezonowego jest oczywiście promocyjne, czyli darmowe jego wykonanie. Jednak z punktu widzenia serwisu, promocja ta, powinna przynieść korzyść finansową w postaci ewentualnych napraw uszkodzeń wykrytych w trakcie przeglądu. Innymi słowy, przegląd sezonowy powinien być bezpłatny a ewentualne usuwanie usterek powinno zostać rozliczone finansowo. Zapewne zdarzy się tak, że w kilku pojazdach poddanych przeglądowi nie zostaną ujawnione żadne nieprawidłowości, co niestety nie wygeneruje dla serwisu zysku. Nie mniej jednak oferując darmową usługę zaskarbimy sobie zaufanie klienta, co powinno zaowocować w przyszłości.

Najtrudniejszą częścią jest opracowanie zakresu przeglądu sezonowego. Ponieważ nieubłaganie zbliża się wiosna, stąd spróbujemy opracować zakres dla tej pory roku.

Przeład sezonowy powinien odbywać się bez konieczności wykorzystania urządzeń specjalistycznych. Wyjątkiem może być użycie testera diagnostycznego. Nie mniej jednak prace wykonane w ramach przeglądu wiosennego powinny być definiowane jako lekkie i nie wymagające narzędzi specjalnych. Czynności wchodzące w zakres przeglądu wiosennego powinny przede wszystkim pozwolić na weryfikację układów pojazdu szczególnie narażonych na działanie czynników atmosferycznych w warunkach zimowych.

Przeład sezonowy powinien odbywać się bez konieczności wykorzystania urządzeń specjalistycznych. Wyjątkiem może być użycie testera diagnostyczne-

go. Nie mniej jednak prace wykonywane w ramach przeglądu wiosennego powinny być definiowane jako lekkie i nie wymagające narzędzi specjalnych. Czynności wchodzące w zakres przeglądu wiosennego powinny przede wszystkim pozwolić na weryfikację układów pojazdu szczególnie narażonych na działanie czynników atmosferycznych w warunkach zimowych.

Ogłędzinom powinny zostać poddane:

- układ hamulcowy, szczególnie stan elementów wykonawczych [zaciski hamulcowe, tarcze, klocki hamulcowe, bębny, przewody hamulcowe, rys.1 i 2],
- układ wydechowy, zarówno część gorąca [kolektor wydechowy, rura wydechowa oraz katalizator] jak i część zimna [tłumiki, łączniki oraz zawieszenie układu, rys.3],

- stan powłoki antykorozyjnej, zwłaszcza w miejscach szczególnie narażonych na działanie soli drogowej oraz kamieni wyrzucanych spod kół [nadkola, progi oraz zwis tylny pojazdu, rys. 4],
- stan zawieszenia, szczególną uwagę zwróćmy na amortyzatory oraz wszelkie elementy metalowo-gumowe.

Ponadto powinniśmy przeprowadzić organoleptyczną weryfikację stanu jednostki napędowej, a więc sprawdzamy:

- poziom płynów eksploatacyjnych,
- wycieki oleju silnikowego oraz płynu chłodzącego,
- akustycznie pracę silnika.

Obsługa sezonowa pojazdu zazwy-



Rys. 1. Kontrola stanu okładzin klocków hamulcowych



Rys. 2. Kontrola grubości tarcz hamulcowych



Rys. 3. Kontrola układu wydechowego



Rys. 4. Kontrola stanu zabezpieczenia antykorozyjnego

czaj sprowadza się do okresowej wymiany ogumienia. W przypadku przeglądu wiosennego będzie to wymiana na opony letnie. Warto wówczas zweryfikować stan ogumienia określając jego wiek oraz głębokość bieżnika.

Opona samochodowa dość szybko się starzeje. Badania dowodzą, że jej własności, jednoznacznie kojarzone z przyczepnością, zmieniają się drastycznie po okresie trzech do czterech lat użytkowania, niezależnie od ich przebiegu. Warto takie istotne informacje przekazać klientowi przy okazji sezonowego przeglądu. W trakcie wymiany opon powinniśmy dokonać także pomiaru głębokości bieżnika opony. Przy czym pomiar ten powinien być wykonany w dwóch miejscach na szerokości bieżnika oraz w czterech miejscach na obwodzie opony [rys. 5]. Dzięki tym pomiarom będziemy mogli podać klientowi informację o możliwych nieprawidłowościach w geometrii zawieszenia oraz miejscowych spłycegniach rzeźby bieżnika.



Rys. 5. Punkty pomiaru głębokości bieżnika

Ważnym aspektem przeglądu wiosennego powinna być kontrola układu wentylacji wnętrza kabiny. Czynności przeglądu sezonowego powinny być ograniczone jedynie do weryfikacji stanu filtra kabinowego (pod warunkiem łatwego dostępu), minimalnej temperatury powietrza włączanego do wnętrza pojazdu (przy włączonej klimatyzacji) oraz oceny zapachów wydobywających się z układu przewietrzania kabiny.



Rys. 6. Oznaczenie kierunku przepływu powietrza przez filtr kabinowy

Wszystkie inne czynności pociągają za sobą konieczność wykorzystania materiałów oraz urządzeń warsztatowych negując ideę bezpłatnego przeglądu sezonowego. Podczas weryfikacji stanu filtra kabinowego, zwłaszcza w przypadku filtrów bez ramki mocującej, koniecznym jest sprawdzenie właściwego osadzenia filtra pod względem kierunku przepływającego przez niego powietrza. Zazwyczaj filtry takie posiadają stosowne oznaczenie w postaci strzałki oraz napisu „AIR FLOW” [rys. 6].

Ponadto oględzinom powinny zostać poddane złącza układu klimatyzacji. Miejsca te nie mogą nosić śladów przecieków czynnika chłodzącego i oleju.

Ostatnią czynnością, która powinna się znaleźć w zakresie przeglądu, jest ocena stanu pamięci usterek urządzenia sterującego pracą silnika. Przy czym należy pamiętać, aby czynność ta jedynie uświadamiała właścicielowi pojazdu konieczność głębszej weryfikacji układu sterowania.

Zwieńczeniem przeglądu sezonowego powinno być przekazanie właścicielowi auta protokołu z zawartymi uwagami dotyczącymi stanu technicznego sprawdzanych układów. Przykładowy protokół przedstawiono na rys. 7.

Protokół ten powinien zawierać spis wykonanych czynności przeglądowych oraz wykryte nieprawidłowości. Można także, w ramach protokołu, zasugerować sposób i koszt ich usunięcia.

Przedstawiony przykład opracowania zakresu przeglądu sezonowego nie powinien nadmiernie absorbować pracownika a tym samym nie będzie skutkować stratą finansową. Jednocześnie istnieje duże prawdopodobieństwo, że wykryte podczas usługi usterki zostaną usunięte w warsztacie dokonującym przeglądu, przynosząc tym samym realny dochód.

Redakcja

MA GEAR [®]		Protokół przeglądu wiosennego	
[Pieczęćka warsztatu]			
Lp	Czynności przeglądowe	TAK	WYNIK
1	Weryfikacja poziomu oleju	<input type="checkbox"/>	
2	Weryfikacja poziomu płynu chłodniczego	<input type="checkbox"/>	
3	Weryfikacja wycieków płynu eksploatacyjnych	<input type="checkbox"/>	
4	Weryfikacja stanu układu hamulcowego	<input type="checkbox"/>	
5	Weryfikacja stanu elementów zawieszenia	<input type="checkbox"/>	
6	Weryfikacja stanu amortyzatorów	<input type="checkbox"/>	
7	Weryfikacja luzów układu kierowniczego	<input type="checkbox"/>	
8	Weryfikacja stanu ogumienia	<input type="checkbox"/>	
9	Weryfikacja stanu układu wydechowego	<input type="checkbox"/>	
10	Weryfikacja oświetlenia	<input type="checkbox"/>	
11	Weryfikacja stanu i poprawności działania układu klimatyzacji	<input type="checkbox"/>	
12	Weryfikacja stanu filtra kabinowego	<input type="checkbox"/>	
13	Weryfikacja wycieraczek i stanu płynu do spryskiwaczy	<input type="checkbox"/>	
14	Diagnostyka komputerowa	<input type="checkbox"/>	
UWAGI			
Data		Podpis wykonującego przegląd	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	

Rys. 7. Protokół przeglądu wiosennego

do 50%
krótszy czas wymiany



BOSCH
Technologia bliżej nas

Zestaw Super Pro do naprawy układu hamulcowego



Sprawność układu hamulcowego pojazdu zależy w równym stopniu od każdego z jego elementów.

Dlatego bardzo ważne jest regularne sprawdzanie wszystkich jego części. Dla ułatwienia i przyspieszenia napraw hamulca bębnowego, coraz bardziej popularnego także w nowych autach, Bosch przygotował zestaw naprawczy wstępnie zmontowany. Każdy zestaw zawiera regulator luzu, który w większości przypadków nie występuje jako część zamienna, a jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania hamulców tylnej osi. Należy także wspomnieć o termoklipe. Jest on niezmiernie ważny, gdyż zabezpiecza tylne koła przed zablokowaniem podczas stygnięcia bębna hamulcowego. Nie występuje on oddzielnie, a zakup używanego nie gwarantuje poprawnego działania.

Każdy zestaw Super Pro zawiera

- ▶ 2 komplety szczęk hamulcowych
- ▶ 2 cylinderki hamulcowe
- ▶ Regulator luzu (termoklip, jeśli występuje)
- ▶ Dodatkowe elementy montażowe (szpilki, blaszki, sprężynki, zapinki, itp.)

Zalety zestawu Super Pro

- ▶ Do 50% krótszy czas wymiany
- ▶ Idealnie dopasowane wszystkie elementy współpracujące
- ▶ Prostsze i szybsze zamawianie dzięki jednemu numerowi zamówieniowemu
- ▶ Łatwa wycena kosztów naprawy
- ▶ Oszczędność miejsca magazynowania
- ▶ W połączeniu z bębniem stanowi kompletny zestaw naprawczy hamulca bębnowego.

Producenci stosujący komponenty hamulcowe Bosch

A Audi	K Kia
B BMW	M Mercedes
C Citroën	O Opel
D Dacia	P Peugeot
F Ferrari	Porsche
Fiat	R Renault
Ford	S Suzuki
H Hyundai	T Toyota
I Iveco	V Volkswagen

www.hamulcebosch.pl

Więcej informacji dotyczących układów hamulcowych Bosch na stronie www.hamulcebosch.pl

W zakładce „Porady dla warsztatów” znajdziecie Państwo ciekawe materiały i informacje do pobrania.

Z zestawem Super Pro oszczędzasz 50% czasu



BOSCH
Technologia bliżej nas

Układ hamulcowy jest najważniejszym układem bezpieczeństwa w każdym pojeździe.



Zestaw wstępnie
zmontowanych szcęk
hamulcowych Super Pro

Każdy układ jest tak sprawny, jak jego najsłabszy element. Dlatego bardzo ważne jest, aby kontrolować wszystkie elementy układu hamulcowego, nie zapominając o tylnym hamulcu bębnowym.

Pomimo generowania przez koła tylne znacznie mniejszej siły hamującej (ok. 30% siły całkowitej), są one bardzo ważne w procesie hamowania. Stabilizują pojazd i zapobiegają wpadnięciu w poślizg. Jeśli jednak siły między tylnymi kołami różnią się znacznie lub dojdzie do zablokowania koła (w pojazdach bez ABS), pojazd staje się niestabilny. Może dojść do jego obrócenia na drodze i... tragicznych skutków.

Używając zestawów szcęk hamulcowych wstępnie zmontowanych Super Pro oszczędzamy czas oraz pieniądze. Wystarczy zamówić jeden numer (0 204 114 xxx), aby otrzymać wszystkie niezbędne elementy do wymiany szcęk hamulcowych, włącznie z samoregulatorem. Elementy są wstępnie zmontowane, co skraca czas samej wymiany o około 50%.

Jak widać na zdjęciach obok, wymiana wszystkich elementów hamulca bębnowego przy wykorzystaniu zestawu wstępnie zmontowanego Super Pro przebiega szybko i łatwo. Co ważne, wszystkie elementy są ze sobą zmontowane w sposób prawidłowy, gwarantujący długi i bezawaryjny okres eksploatacji. Dzięki temu zapewniamy klientowi najwyższe bezpieczeństwo nawet podczas ekstremalnego hamowania.

Główne etapy montażu szcęk za pomocą zestawów Super Pro:

- 1 Płyta nośna szcęk hamulcowych przygotowana do montażu
- 2 Zamontowany zestaw Super Pro
- 3 Komplet szcęk wraz z cylindrykiem, pozostaje tylko montaż samego bębna hamulcowego
- 4 Montaż bębna hamulcowego kończy montaż elementów hamulca bębnowego.



MOTUL

LUDZIE, FIRMA, TECHNOLOGIA



Poszukując oleju do swojego samochodu zwracamy często uwagę tylko na reklamę czy popularność marki na rynku. Nie zastanawiamy się tak naprawdę jakiej jakości olej wlewamy do silnika swojego samochodu, ślepo ufając obiegowym opiniom czy kolorowym i krzykliwym reklamom.

Poszukując jednak produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie, należałoby zwrócić uwagę na inne czynniki, a przede wszystkim na jakość produktów potwierdzoną nie prostymi chwytami marketingowymi a na przykład zaświadczeniem mechaników zespołów rajdowych czy wyścigowych na całym świecie.

Wśród największych i dobrze znanych dużych koncernów, takich jak BP, Castrol czy Shell firma MOTUL jest niewielką firmą w branży olejowej na świecie, ale wyróżnia się jedną charakterystyczną cechą. Mianowicie jest firmą będącą w rękach jednej rodziny od wczesnych lat 30-tych ubiegłego stulecia. Sukces firmy oparty był, i nadal jest, na skoncentrowaniu się na procesach technologicznych i wytwarzaniu jak najbardziej technicznie zaawansowanych olejów. Dowodem są zawsze najwyższej jakości oleje o najnowszych na rynku

specyfikacjach technicznych. Inżynierowie MOTUL na bieżąco śledzą postępy konstruktorów silników i, jak tylko na rynku pokazuje się nowa rodzina jednostek napędowych, tak szybko w ofercie firmy MOTUL pojawia się właściwy olej do ich smarowania.

Wszystkie produkty MOTUL wytwarzane są w fabryce we Francji, z najwyższej jakości komponentów, pod czujnym

okiem kontrolerów jakości. Stąd trafiają na wszystkie rynki na świecie, na których dostępny jest MOTUL, również do Polski. Dzięki temu klienci mają pewność, że gdziekolwiek na świecie kupią produkty MOTUL, zawsze otrzymają ten sam, najwyższej jakości wyrób. Produkty MOTUL na rynkach europejskich posiadają jednakowe opakowania i oznaczone są taką samą, wielojęzyczną etykietą.



To odróżnia MOTUL od dużych koncernów światowych, które wytwarzają swoje produkty w wielu różnych rafineriach czy blendowniach, nie mając zatem nigdy 100% pewności tej samej jakości produktu. Kupując olej firmy MOTUL nikt nie musi się zastanawiać, czy został on wyprodukowany w lokalnej rafinerii na potrzeby tylko jednego kraju i czy przypadkiem w takiej samej butelce na rynku zachodnioeuropejskim nie znajdzie lepszego produktu.

Ekskluzywność produktów firmy MOTUL to nie tylko gwarancja tej samej jakości produktu na całym świecie, ale także najbardziej zaawansowane technologicznie środki smarne używane nie

tylko w cywilnych samochodach, ale także przez wymagające zespoły rajdowe czy wyścigowe. Ich mechanicy stosują ten sam olej, który można kupić na rynku, mianowicie najbardziej zaawansowane technologicznie produkty – serię MOTUL 300V. MOTUL jest partnerem technologicznym zespołów fabrycznych startujących w najbardziej wymagających zawodach na świecie: 24H LeMans, Dakar, MotoGP, rajdach i wielu innych.

Historia sukcesu produktów firmy MOTUL na rynku jest ściśle związana z technologią estrową. Potwierdzają to wyniki uzyskiwane podczas wyścigów i rajdów samochodowych przez pojazdy pracujące na środkach smarnych MOTUL

300V. Właściwości tych produktów, czyli smarność, przyczepność do powierzchni metalowych, płynność w niskich temperaturach, odporność na wysokie temperatury i naciski, a także lepkość są stale poprawiane i udoskonalane.

TECHNOLOGIA ESTERCORE® W PRODUKTACH MOTUL 300V

Ekstremalnie ciężkie obciążenia układów mechanicznych na torach wyścigowych i rajdach wymagają użycia oleju zapewniającego optymalną, niezmiennie wysoką ochronę i smarowanie. W 1971 roku MOTUL był pierwszym producentem na świecie, który opracował w 100% syntetyczny olej silnikowy oparty na technologii estrowej, zaczerpniętej z przemysłu lotniczego: legendarny olej 300V. Od tego czasu dział Badań i Rozwoju MOTUL nieprzerwanie pracuje nad rozwojem dotychczasowego składu produktów z linii 300V, dzięki czemu pozostaje ona niezmiennie punktem odniesienia dla produktów dedykowanych do sportu motorowego. Rozwojowi olejów MOTUL 300V przyświecają zawsze dwa główne cele: wzrost mocy oraz zapewnienie niezawodności pracy silnika – obydwa elementy będące podstawą rywalizacji w motoryzacji, kluczowe zwłaszcza w erze „downsizingu” – powszechnego zmniejszania pojemności silników w samochodach sportowych.

W wyniku połączenia Estrów z innymi w 100% syntetycznymi bazami olejowymi oraz pakietem innowacyjnych dodatków uzyskano wyjątkowy efekt synergii. Najnowsza ewolucja technologiczna MOTUL, technologia ESTERCORE®, to zasługa ponad 40-letniego doświadczenia MOTUL w pracy z Estrami. Wykorzystywana wyłącznie w serii produktów 300V zapewnia maksymalne osiągi, daleko przewyższające obowiązujące normy.

Każde opakowanie oleju 300V, wyprodukowanego od kwietnia 2012 zabezpieczone jest kodem BubbleTag™, gwarantującym integralność i oryginalność produktów. System BubbleTag™ to unikalne, łatwo identyfikowalne, trójwymiarowe kody nadające każdemu opakowaniu cyfrowy ślad.



Nie ukrywamy jakości naszych produktów



Dla wygody naszych klientów wszystkie najważniejsze informacje o naszych produktach umieściliśmy na przedniej etykiecie.

nazwa produktu

8100 X-clean

linia produktowa

dopuszczenia producentów

BMW LL-04
FIAT 9.55535 - S2
FORD WSS M2C 917A
GM - OPEL dexos2™
MB-Approval 229.51
PORSCHE A40
RENAULT RND710 / RND700
VW 502 00 / 505 00 / 505 01

normy ACEA
normy API

przeznaczenie
klasa lepkości

motor oil
SAE 5W40

marka
objętość
rodzaj

1L (0.95 quart)
100% Synthetic

www.motul.pl

facebook.com/MotulPolska

MOTUL

fluid force

NOWOŚĆ - SZKOLENIA TECHNICZNE SKF W SIECI AP



Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych Klientów, w 2014 roku po raz pierwszy organizujemy cykl szkoleń technicznych we współpracy z firmą SKF.



Szkolenia, których rozpoczęcie przewidujemy na przełomie wiosny i lata, będą odbywać się w wybranych miastach na terenie całego kraju. Jednorazowo w szkoleniu może wziąć udział grupa 25-30 osób. Stali klienci AP mają zapewniony bezpłatny udział w szkoleniu, a obecność na nim zostanie potwierdzona odpowiednim certyfikatem. Szkolenie trwające około 7 godzin obejmuje bardzo szeroki zakres zagadnień z praktyki warsztatowej:

Charakterystyka techniczna produktów SKF

- [opis produktów, zestawy - zawartość, czym różnią się produkty SKF od części po marką producenta samochodów, etc..]

Szkolenie techniczne dotyczące silnika

- Płyn chłodzący
- Budowa pompy wody
- Zasada działania
- Sposoby montażu
- Typowe usterki
- Budowa napinacza
- Zasada działania
- Sposoby montażu, ustawienia
- Różne rodzaje napinaczy [w tym napinacze z tłumikiem drgań: Audi A6 2.5 TDI]
- Sposób montażu i ustawienia układu rozrządu [w tym VW 1.9 TDi AJM]
- Pasek rozrządu - budowa
- Rolki prowadzące [w tym VKM 22380 i VKM 22385 - Opel, Fiat, Citroen],

- Układ osprzętu - multi-V
- Zasada montażu
- Sposób napięcia
- Sprzęgło jednokierunkowe
- Przyczyny niewłaściwej pracy i skutki uszkodzeń paska

- Tłumiki drgań skrętnych
- Zasada działania

Łożyska/piasty

- Różne rodzaje łożysk
- Różnice w budowie piast
- Sposoby montażu łożysk stożkowych
- Sposoby montażu HUB 1
- Sposoby montażu i typowe uszkodzenia HUB 2
- Różnice w budowie HUB 2.1 - narzędzia specjalne do montażu [Skoda Fabia, Ford Focus]
- Typowe uszkodzenia łożysk
- Piasty z ABS
- Różnice w budowie, zasada działania
- Diagnostyka

Przeguby

- Montaż/Demontaż, narzędzia specjalne

Rafał Kędziorek

FORMULA STUDENT

WYŚCIGI MŁODYCH INŻYNIERÓW



W dwudziestym drugim numerze Auto Panoramy, opisywaliśmy Państwu budujący bolid, zespół Silesia Automotive, którego mecenasem sukcesu od niemal pół roku jest firma Auto Partner SA. W aktualnym wydaniu opiszemy historię oraz ideę cyklu zawodów, a także przyjrzymy się bliżej samemu zespołowi Silesia Automotive.

Formula Student to coroczne zawody organizowane przez m.in. założoną w 1847 roku w Londynie światową organizację IMechE [Institution of Mechanical Engineers], skupiającą wokół siebie ponad 100 tys. inżynierów ze 139 krajów, wywodzących się z szerokiego rozumianego rynku transportowo – samochodowego, lotniczego i kolejowego, ale także energetycznego oraz medycyny. Celem działań organizacji jest kreowanie zrównoważonego rozwoju inżynierii, opierając się na współpracy z czołowymi firmami, uczelniami oraz ośrodkami naukowymi na podstawie otrzymywanych od nich wytycznych, stanowiącymi odpowiedź na potrzeby inżynierii mechanicznej. Szczególnym aspektem działalności instytucji jest budowanie relacji między członkami organizacji, wpływanie na ich rozwój i budowanie kariery zawodowej.

Coroczne zawody organizowane na torach Formuły 1 są najbardziej prestiżowym sprawdzianem dla zbudowanych

przez studentów uczelni całego świata, własnych bolidów wyścigowych. Co jednak należy zrobić, by wziąć udział w zawodach? Podstawą jest budowa bolidu poprzedzona fazą projektową w środowisku wspomagania projektowania komputerowego.

W oparciu o surowy regulamin powstaje projekt nadwozia, zespołu zawieszenia, układu hamulcowego, kierowniczego i wszystkich innych systemów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania pojazdu. Nadrzędnym kryterium jest bezpieczeństwo. Dlatego też, zdobyta przez studentów wiedza z wytrzymałości materiałów, mechaniki i dynamiki maszyn bezwzględnie musi zostać wprowadzona w życie. Same zawody to jednak nie tylko wyścigi spełniających wymogi bezpieczeństwa bolidów. Z każdą budową wiąże się opracowanie biznesplanu, który determinuje sposób wytwarzania pojazdu, założenia dot. użytych materiałów i oczekiwanych osiągnięć. Stopień spełnienia założeń

opracowanego planu oceniają sędziowie [ci sami, którzy czuwają nad bezpieczeństwem zawodów cyklu Formuła 1], przyznając lub odejmując punkty podczas konkurencji Business Presentation należącej do tzw. „statycznej” części konkursu. Prócz powyższego oceniane są także: design pojazdu, poziom zapewnianego bezpieczeństwa a także przyspieszenie, hamowanie, emitowana głośność i jazda poślizgiem. Choć zwieńczeniem konkursu jest wyścig bolidów, to nie tylko o laur zwycięzcy walczą przyszli inżynierowie. Uważamy, że jest to jeden z najlepszych sposobów na personalny rozwój i możliwość śmiałego wejścia w trudny, odpowiedzialny świat konstruktorów. Najlepszym poparciem tych słów jest obecny szef teamu F1 McLaren Mercedes, Ross Brawn, który sam w brał udział w zawodach Formuła Student w okresie swojej akademickiej edukacji.

CZY POPRZECZKĘ MOŻNA POSTAWIĆ WYŻEJ?

Odpowiedzią na to pytanie może być team Silesia Automotive, któremu patronuje Auto Partner SA. Członkowie zespołu postawili sobie dodatkowy cel – samodzielnie zdobyć finanse na budowę i przyszły rozwój bolidu. W celu usprawnienia działań, stworzyli własną strukturę organizacyjną i w ten sposób powstały sekcje zajmujące się z osobna wszystkimi najważniejszymi układami, a także sekcja odpowiedzialna za wizerunek i marketing. Całej drużynie nie zabrakło zapału do pracy – szybko zakończono fazę projektową, a wykonywane równocześnie modele weryfikujące założenia projektowe, uwidaczniające błędy, pomogły w dopracowaniu modelu w najmniejszych szczegółach. Zielone światło do startu budowy dał Dziekan Wydziału Transportu Politechniki Śląskiej, który sfinansował pierwszy etap prac. Jednak krótko po tym 15 osobowy zespół stanął przed pierwszym poważnym sprawdzianem w postaci zgromadzenia funduszy. Na szczęście i z tego zadania nasi podopieczni wywiązali się wzorowo. Dziś, dzięki współpracy z licznym gronem partnerów z branży motoryzacyjnej i nie tylko, studenci przygotowują się do odbywających się latem zawodów rozgrywanych na europejskich torach wyścigowych.

O BOLIDZIE SŁÓW KILKA

Bolid Silesia Automotive, określony akronimem WT01, jest pierwszym tego typu pojazdem budowanym na uczelni Górniego Śląska. Podwozie wykonane jest ze specjalnej wysokogatunkowej stali, a osadzone zostało na specjalnie zaprojektowanym zawieszeniu rodem z Formuły 1, opartym o tzw. pull rod. Dodatkowo interesującym aspektem jest właściwość, która zapobiega „nurkowaniu” pojazdu podczas hamowania. Wpływa to wymiennie na trakcyjność bolidu, która jest przecież ściśle skorelowana z przemieszczającymi się podczas tego procesu masami bezwładności. Układ hamulcowy oparty jest o cztery, wielotłoczkowe zaciski z motocykla. Posiada regulaminowe zabezpieczenie, które spowoduje zatrzymanie pracy jednostki napędowej w przypadku rozszczelnienia układu. Rozwinięciem projektu ma być nowy zespół pedałów, który studen-



ci chcą wykonać z włókna węglowego w celu redukcji masy. Będąc przy kompozytach należy wspomnieć o poszyciu, które wykonane zostanie z innowacyjnego w dziedzinie motoryzacji materiału – włókna lnianego. Brzmi abstrakcyjnie, ale nie zapominajmy o walorach ekologicznych, które są dodatkowo punktowane. Włókno lniane zapewnia zbliżoną wytrzymałość do powszechnie stosowanych kompozytów, lecz w przeciwieństwie do większości jest w pełni recyklingowalne. Paliwo zasilające pojazd także ma wiele wspólnego z ekologią i ekonomią, bowiem 85% jego składu stanowi bioetanol, wytwarzany z roślinności uprawnej. Użytkownicy tego paliwa są

zatem zdecydowanie mniej uzależnieni od sytuacji na rynku paliw kopalnych i kończących się [zdaniem wielu] złóż ropy naftowej. Dla zwiększenia sprawności silnika i pełnego wykorzystania potencjału paliwa E85 w silniku zamontowano turbosprężarkę. Inne nowoczesne materiały, takie jak np. tytan, pozwalają zredukować wagę bolidu, którego pierwsze odpalenie – jak obiecują nasi zapaleńcy – już niebawem. Na marzec planowane są pierwsze drogowe testy, a w lecie zawody. Cały zespół Auto Partnera i Auto Panoramy trzyma kciuki!

Łukasz Kaczmarczyk

BOSMA® *for better life*

WYCHODZĄC
NAPRZECIW
OCZEKIWANIOM
KIEROWCÓW
STWORZYLIŚMY
KOLEKCJĘ ŻARÓ-
WEK HALOGENO-
WYCH PREMIUM.
NAWET NAJBAR-
DZIEJ WYMAGAJĄCY
KLIENT ZNAJDZIE
TU PRODUKT
ODPOWIEDNI DLA
SIEBIE.



PURE WHITE
diamond effect

BIEL
W KAŻDYM
CALU



Ciesz się nieskazitelnie białym światłem podczas nocnej jazdy. Zadbaj o bezpieczeństwo na drodze i wygląd Twojego samochodu, dodaj mu prestiżu i elegancji.

Dostępne rodzaje: H1, H4, H7



SUPER WHITE
xenon effect

JASNY
PUNKT
WIDZENIA



Efekt lampy ksenonowej to więcej widocznych szczegółów na drodze oraz ulga dla Twoich oczu podczas długiej, nocnej jazdy. Barwa światła dziennego zadba o bezpieczeństwo i komfort podróży oraz wyróżni Cię na drodze.

Dostępne rodzaje: H1, H4, H7



PREMIUM COLLECTION



PLUS 50%
double protection

WIDZISZ WIĘCEJ,
REAGUJESZ
SZYBCIEJ



Zwiększenie ilości światła to znaczna poprawa widoczności w strefie oddalonej o 75 m od Twojego samochodu. Unikniesz niespodzianek – postaw na bezpieczeństwo i ruszaj w drogę.

Dostępne rodzaje: H1, H4, H7



BLUE LASER
modern style

WYRÓŻNIJ SIĘ
NA DRODZE



Efekt lasera umożliwi poprawę widoczności w trudnych warunkach pogodowych oraz doda nowoczesnego wyglądu reflektorom Twojego samochodu. Wyróżnij się na drodze – daj się skusić na skok w przyszłość.

Dostępne rodzaje: H1, H4, H7



CLASSIC GOLD
retro style

ZACHOWAJ
ORYGINALNY
WYGLĄD



Żółta barwa światła zapewni Ci bardzo dobrą widoczność podczas deszczowej lub śnieżnej aury. Zwróć na siebie uwagę, zastosuj w samochodzie oświetlenie w stylu retro.

Dostępne rodzaje: H1, H4, H7

BILSTEIN AIRMATIC

ZAWIESZENIE PNEUMATYCZNE Z REGULOWANĄ SIŁĄ TŁUMIENIA



Obserwując samochody poruszające się po drogach, można zauważyć stosunkowo dużą różnorodność marek i typów. Jednak pod różnym nadwoziem kryją się często bardzo podobne rozwiązania techniczne. Dotyczy to także układu zawieszenia.

Zadaniem elementów sprężystych jest stworzenie siły reakcyjnej, umożliwiającej powrót zawieszenia do pozycji wyjściowej po jego ugięciu oraz utrzymanie wymaganego prześwitu samochodu. Stosowane powszechnie stalowe sprężyny posiadają pewną stałą i – najczęściej – liniową charakterystykę, co skutkuje brakiem możliwości zmiany ich parametrów. Wady tej nie posiadają elementy resorujące, wykorzystujące sprężony gaz, gdzie poprzez zmianę panującego w nich ciśnienia można wpływać na siłę ich sprężystości. To właśnie dzięki temu rozwiązaniu, istnieje możliwość wprowadzenia takich funkcji

jak automatyczna regulacja prześwitu w miarę obciążania pojazdu, możliwość regulacji prześwitu przez kierowcę czy ograniczenie przechyłów pojazdu.

Poza elementami sprężystymi w zawieszeniu muszą się także znajdować elementy odpowiadające za tłumienie drgań. We współczesnych samochodach rolę tę spełniają amortyzatory hydrauliczne, które początkowo również miały stałą charakterystykę tłumienia. Dopiero później zastosowano rozwiązania [mechaniczne i elektroniczne] umożliwiające jej zmianę.

Inżynierowie z firmy Bilstein połączyli zalety zawieszenia pneumatycz-

nego oraz amortyzatorów z regulowaną siłą tłumienia i powstał w ten sposób element resorujący – tłumiący o nazwie Airmatic. Warto zauważyć, że jeden podzespół realizuje tutaj funkcje, za które dotychczas odpowiadały osobno sprężyny i amortyzatory.

Zastosowanie pneumatycznego elementu resorującego wymagało uwzględnienia skomplikowanych zależności hydraulicznych i termodynamicznych zachodzących w jego wnętrzu. Udało się jednak stworzyć rozwiązanie zapewniające niespotykany dotąd komfort jazdy, przy jednoczesnym zachowaniu doskonałych parametrów użytko-



wych. Małe i średnie nierówności jezdni pozostają dla pasażerów pojazdu niezauważone, natomiast droga mocno wyboista jest pokonywana z niespotykaną dotąd płynnością.

Przykładem takiego rozwiązania jest zawieszenie Airmatic Dual Control zastosowane w seryjnej produkcji Mercedesa klasy E. Element pneumatyczny współpracuje w tym przypadku z adaptacyjnym systemem tłumienia ADS i algorytmem „skyhook”. ADS to sterowany elektronicznie system automatycznej regulacji siły tłumienia indywidualnie dla każdego z kół. Można mówić o pewnego rodzaju „inteligencji”, ponieważ w ciągu milisekund dopasowuje się on do rodzaju nawierzchni, sposobu jazdy kierowcy czy obciążenia pojazdu. Określenie „skyhook”, czyli hak z nieba, stworzone zostało, aby przybliżyć ideę działania systemu. Można sobie wyobrazić, że nadwozie pojazdu zawieszono jest na niewidzialnym haku i nie są na niego przenoszone ruchy pochodzące od kół. W rzeczywistości, zadanie to realizuje właśnie zawieszenie Airmatic z systemem ADS.

Zastosowanie zawieszenia pneumatycznego umożliwia także automatyczne obniżenie nadwozia o 15mm po przekroczeniu prędkości 140 km/h. Pozwala to na poprawę stabilności ruchu i obniżenie oporu powietrza. Automatycznie regulowana jest też wysokość zawieszenia w miarę wzrostu obciążenia. Dzięki temu nie jest konieczne korygowanie wysokości strumienia przednich reflektorów. Znacznie ograniczono również przechyły nadwozia przy szybkim pokonywaniu zakrętów. Tego typu układy zawieszni mogą współpracować z systemami kontroli toru jazdy ESP.

Obecnie, moduły zawieszni powietrznych są domeną luksusowych limuzyn i samochodów terenowych, jednak ich niezaprzeczalne zalety z pewnością sprawią, że stopniowo będą trafiać do popularniejszych modeli. Poza wzrostem komfortu powodują znaczny wzrost bezpieczeństwa jazdy, zwłaszcza w sytuacjach, w których kierowca nie przewidział nagłej zmiany rodzaju nawierzchni drogi. Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku systemów ABS czy ESP. Początkowo montowano je tylko w drogich limuzynach, niemniej obecnie stanowią wyposażenie obowiązkowe w nowo wprowadzanych samochodach.



FILTRY



HAMULCE



SPRZĘGŁA



ZESTAWY
ROZRZĄDU



CHŁODZENIE



P

Hamulce

Od 25 lat Twój Specjalista w częściach do
japońskich, koreańskich i amerykańskich

Japanparts[®]


Via della Meccanica, 1/A - 37139 Verona (IT)

tel. +39 045 8517711 - fax +39 045 8510714

www.japanparts.eu



PRZEGUBY I
OSŁONY



ZAWIESZENIE



ELEKTRYKA



SILNIK

samochodów



PŁYN NIEZAMARZAJĄCY FEBI BILSTEIN

WIĘCEJ NIŻ OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM



Oczekiwania większości właścicieli samochodów wobec płynu w układzie chłodzenia są dość niewielkie. W okresie zimowym płyn do chłodziw nie powinien zamrznąć, za to w okresie letnim nie powinien doprowadzić do przegrzania układu. I to wszystko. Jednak w rzeczywistości wymagania stawiane płynom chłodzącym do nowoczesnych silników są bardzo wysokie. A to nie wszystko, ponieważ nawet seryjnie produkowane silniki są coraz lżejsze, bardziej zwarte i mocniejsze, co z kolei prowadzi do silniejszego rozgrzewania się poszczególnych elementów.

Ponadto, coraz powszechniej stosuje się takie materiały jak aluminium, magnez czy tworzywa sztuczne, co wymaga lepszej ochrony przed zużyciem. Ciepło powstające w trakcie jazdy pojazdu musi być skutecznie odprowadzane i jest to jedno z najważniejszych, ale jednocześnie nie jedynych zadań płynu chłodzącego.

OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM I PRZEGRZANIEM

Prawie każdy płyn niezamarzający (koncentrat) składa się z ok. 90% glikolu oraz 10% dodatków [w przypadku ochrony

przed korozją zwanych inhibitorami]. Dodatki mają za zadanie poprawę właściwości płynu. Stosowane w samochodach płyny chłodzące są mieszaniną wody oraz płynu niezamarzającego. Idealna proporcja mieszaniny wynosi 1:1, co odpowiada ochronie przed zamrożeniem do -36°C . Maksymalną ochronę przed zamrożeniem, tj. do temperatury ok. -52°C , uzyskuje się przy proporcji 2:1 [płyn niezamarzający : woda]. Na rys. 1 przedstawiono zabezpieczenie przed zamrożeniem mieszaniny wody z płynem niezamarzającym w zależności od proporcji zmieszania.

Uwaga: Nigdy nie należy stosować nierozcieńczonego, czystego płynu niezamarzającego, ponieważ zamrze już w temperaturze ok. -16°C i bardzo źle odprowadza ciepło. Woda charakteryzuje się o wiele większą zdolnością do odprowadzania ciepła niż glikol, zatem większa ilość wody w mieszaninie powoduje lepsze chłodzenie. W porównaniu z mieszaniną 1:1, czysty płyn niezamarzający zmniejsza wydajność chłodzenia o 50%.

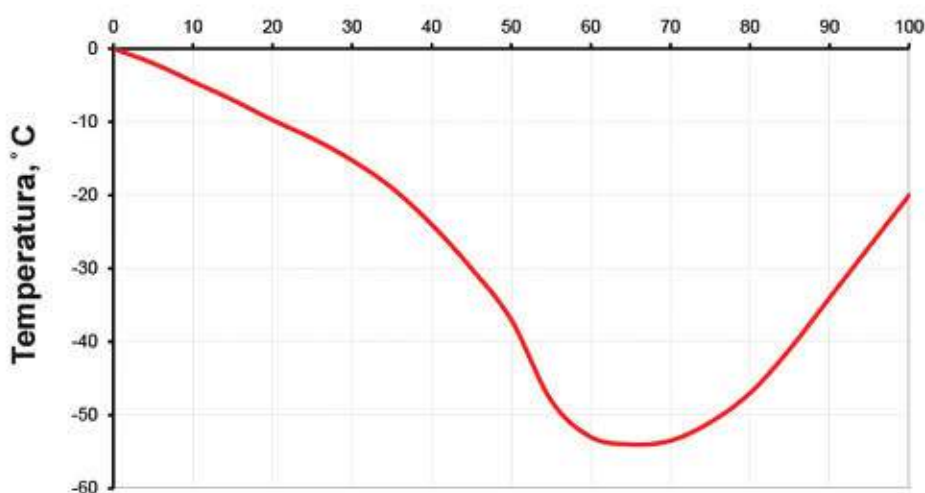
Oprócz obniżenia temperatury zamrażania, glikol przyczynia się również do podwyższenia punktu wrzenia, co z kolei chroni silnik przed przegrzaniem w cieplejszych okresach roku. W przypadku mieszaniny wody i płynu niezamarzającego w proporcji 1:1 punkt wrzenia wynosi ok. 107°C , co zapewnia układowi chłodzenia dodatkowe rezerwy wydajności.

WODA Z KRANU CZY WODA DESTYLOWANA?

Pytanie o to, czy do układu chłodzenia należy używać wody destylowanej wynika z faktu, iż w przeszłości stosowano płyny niezamarzające zawierające fosforany. Fosforany te nie były tolerowane przez minerały zawarte w wodzie z kranu.

Wskazówka: Ponieważ od dłuższego czasu w płynie niezamarzającym nie są stosowane fosforany, można stosować pitną wodę z kranu. W przypadku wody o szczególnie wysokiej twardości nale-

Płyn niezamarzający w układzie, %



Rys. 1. Zabezpieczenie przed zamrożeniem mieszaniny wody z płynem niezamarzającym [fot. FEBI BILSTEIN]



Rys. 2: Oczekiwany poziom nieszczelności pompy wody [1 μm = 0,001 mm] [fot. FEBI BILSTEIN] Strona zewnętrzna

ży stosować mieszaninę wody z kranu i wody destylowanej.

Podstawową zaletą wody destylowanej jest bardzo niska zawartość minerałów, które mogą powodować osady w silniku. Ponieważ obecnie dostępne płyny niezamarzające można mieszać również ze stosunkowo twardą wodą, od dłuższego czasu nie stanowi to żadnego problemu. Natomiast główną wadą wody destylowanej jest niższy poziom wartości pH w porównaniu do wody z kranu. Czysta, poddana trzykrotnej destylacji woda osiąga neutralną wartość pH na poziomie 7,0. Woda z kranu charakteryzuje się lekko zasadowymi wartościami, najczęściej na poziomie 7,5 – 8,0.

Płyn chłodzący w silniku powinien mieć lekko zasadową wartość [pH >7], natomiast nigdy kwaśną [wartość pH <7], ponieważ w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia uszczelnień. Z tego powodu każdy płyn niezamarzający zawiera dodatki wiążące kwasy i utrzymujące zasadowość płynu chłodzącego. Jeżeli do przygotowania mieszaniny stosuje się tylko wodę destylowaną o wartości pH niższej od wody z kranu, może dojść do powstania kwasów. W takiej sytuacji szybciej zostaną zużyte dodatki w płynie niezamarzającym, mające za zadanie wiązanie tych kwasów. Może to skrócić żywotność płynu chłodzącego. Dlatego niewielkie ilości minerałów, zawarte w wodzie z kranu, stanowią mniejszy problem niż gorsza wartość pH wody destylowanej.

SMAROWANIE UKŁADU CHŁODZENIA

Poza tym, płyny niezamarzające mają właściwości smarne, co umożliwia wykorzystanie płynu chłodzącego jako środka smarnego w układzie chłodzenia (np. pompa wody, termostat, zawory ogrze-

wania). Ma to szczególne znaczenie w przypadku uszczelnienia ślizgowego pompy wody, które bez płynu niezamarzającego szybko może się zużyć (rys. 2).

Stałe smarowanie i chłodzenie jest koniecznym warunkiem właściwego funkcjonowania uszczelnienia ślizgowego przez cały okres użytkowania. Jest to możliwe dzięki niewielkiemu przepływowi płynu chłodzącego przez uszczelnienie. Wyciek pomiędzy pierścieniem ślizgowym a pierścieniem kontruującym jest niewielki i jeszcze w pompie dochodzi do jego odparowania. Jednakże, płyn chłodzący może przedostać się do wolnej przestrzeni za pierścieniem ślizgowym, a później wyciekać przez otwór spustowy. Taki odpływ jest przewidziany przez producenta i nie może być podstawą reklamacji. Jeżeli zostanie użyty niewłaściwy płyn chłodzący, pierścień ślizgowy trze na sucho o pierścień kontruujący bez chroniącego filmu smarującego. Jednocześnie w wyniku tarcia powstaje ciepło, które może uszkodzić uszczelnienie ślizgowe.

OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Inhibitory zawarte w płynie niezamarzającym chronią przed korozją i zjawiskiem kawitacji oraz zapobiegają powstawaniu osadów i zjawisku pienienia. Krzemian jest dodatkiem o doskonałych właściwościach antykorozyjnych. Jeżeli proporcje mieszania płynu niezamarzającego i wody zostaną błędnie wyliczone, w określonych warunkach gotowy płyn chłodzący będzie zawierał zbyt niską ilość chroniących inhibitorów. Może to doprowadzić do korozji w całym układzie chłodzenia (rys. 3). W takim przypadku rdza, złoży wapna lub zanieczyszczenia mogą uszkodzić powierzchnię uszczelnienia pierścieniowego i łożysko pompy nie będzie uszczelnione.

Wskazówka: Podczas wymiany czynnika chłodzącego zaleca się czyszczenie i płukanie układu chłodzenia. Nie wolno ponownie wykorzystywać spuszczonego płynu. Czynniki chłodzący jest odpadem specjalnym!



Rys. 3: Korozja w układzie chłodzenia [fot. FEBI BILSTEIN]

FLYDZIEZAMARZAJĄCY FEBI BILSTEIN: ZABEZPIECZA PRZED WARUNKAMI POGODY ORAZ KOROZJĄ

Wymagania w zakresie tolerancji materiałowej, ochrony przed korozją, okresów między wymianą oraz stosowania lekkich materiałów do budowy pojazdów stają się coraz wyższe. Dlatego krzemian nadal jest ważnym dodatkiem. Jednakże jego zawartość w nowszych płynach niezamarzających została zredukowana w porównaniu do starszych płynów o barwie niebieskiej [febi nr 01089] oraz żółtej [febi nr 02374]. Mimo to kilku producentów [np. BMW i Mercedes-Benz] stosuje do dzisiaj płyny niezamarzające z wyższą zawartością krzemianu.

Oferta febi bilstein obejmuje między innymi trzy płyny niezamarzające, które w przeciwieństwie do wersji poprzednich nie różnią się kolorystycznie. Trzy płyny niezamarzające [febi nr 19400, febi nr 37400 oraz febi nr 38200] bazują na glikolu monoetylenowym i są identyczne pod względem optycznym, jednakże różnią się zawartością dodatków [tabela 1].

Wersja aktualna płynu niezamarzającego bazuje na ok. 70 % glikolu, 20 % gliceryny oraz 10 % dodatków. Gliceryna

posiada właściwości podobne do glikolu, ale jest mniej szkodliwa dla środowiska. Ponadto, do produkcji zużywa się mniej energii. Dzięki nowym dodatkom poprawiono ochronę przed korozją oraz tolerancję materiałową.

MIESZALNOŚĆ

W przypadku płynów niezamarzających należy przede wszystkim zwracać uwagę na kolor, gdyż w danym samochodzie można stosować tylko płyn o takim samym kolorze. Niemniej jednak wszystkie płyny niezamarzające febi są ze sobą mieszalne. Jedynym wyjątkiem jest czerwony płyn niezamarzający, którego nie wolno mieszać z płynem niebieskim [febi nr 01089] i żółtym [febi nr 02374]!

OKRESY MIĘDZY WYMIANĄ

Czynnik chłodzący podlega pewnemu zużyciu, a w trakcie eksploatacji zużywana jest część inhibitorów. Dlatego płyn chłodzący traci właściwości chroniące przed zamarzaniem i korozją, jak również zdolność do smarowania i odprowadzania ciepła. Może również dochodzić do zjawiska pienienia się oraz powstawania osadów. Trwałość czynnika chłodzącego zależy od jego jakości oraz

czystości całego układu chłodzenia. Zużycie jest szczególnie intensywne, gdy powstaje wyciek lub spaliny przedostają się do układu chłodzenia [np. z powodu pękniętej uszczelki pod głowicą]. Z tego powodu płyn chłodzący powinien być regularnie kontrolowany i w razie potrzeby wymieniany.

Wskazówka: Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta pojazdu odnośnie specyfikacji, okresów wymiany, mieszalności oraz proporcji mieszania!

Zawsze możecie Państwo ufać częściom zamiennym febi bilstein, o jakości pierwszego montażu. Całą ofertę znajdziecie Państwo na stronie:

www.febi-parts.com

febi	kolor	VW	zawartość krzemianów, mg/l	zawartość gliceryny, %	uwagi
01089	niebieski	G11	500-680	0	
02374	żółty	G11	500-680	0	
01381	czerwony	G12	0	0	
19400	fioletowy	G12+	0	0	zastąpiony w G12++ = febi 37400
37400	fioletowy	G12++	400-500	0	zastąpiony w G13 = febi 38200
38200	fioletowy	G13	400-500	20	wersja aktualna

Tabela 1: Różnice w parametrach płynów niezamarzających

Montuj zestawy wykonane według oryginalnej specyfikacji!



febi 21502

Zestaw zawiera oryginalne śruby do montażu wahaczy.

Tuleje metalowo-gumowe wahaczy (Hydrauliczne)

febi: 10073
4D0 407 183 P



febi: 21194
4D0 407 183 AB



Informacja produktowa VAG
Końcówka drążka kierowniczego

Próbka konkurencji



Próbka konkurencji



Referencja febi



Informacja produktowa VAG
febi ma właściwe wykonanie, zgodne z O.E.!



febi: 22044



Wysokie osiągi



Uszczelka głowicy cylindrów z uszczelnieniem krawędziowym

Victor Reinz® w silniku BMW

USZCZELKI GŁOWICY CYLINDRÓW DLA SILNIKÓW Z KOMPOZYTU ALUMINIOWO/MAGNEZOWEGO. Szeroki zakres uszczelnień pośród funkcji uszczelnienia i uszczelnienie krawędziowe gwarantują najwyższy stopień szczelności i najdłuższą żywotność.



www.reinz.com



VICTOR REINZ®

Sealing Products

DOSTĘPNA AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA HELLA GUTMANN DO WERSJI 44

Dla użytkowników testerów HELLA Gutmann z rynku polskiego dostępne jest oprogramowanie w wersji 44. Oprogramowanie jest w języku polskim. Nowa wersja oprogramowania do testerów serii **mega macs** zawiera rozszerzoną o nowe modele samochodów bazę diagnostyczną oraz dodane nowe funkcje w pojazdach już istniejących.

Najważniejsze zmiany to:

1. Identyfikacja VIN:
 - a) skrócony czas identyfikacji numeru VIN,
 - b) automatyczne zapisywanie numeru VIN w module Car History,
 - c) funkcja wprowadzania numeru VIN w pojazdach Saab [wszystkie modele],
 - d) integracja pojazdów hybrydowych [Citroën],
 - e) integracja pojazdu elektrycznego Leaf [Nissan],
 - f) integracja pojazdów hybrydowych 508 i 3008 [Peugeot].
2. Regulacja podstawowa [Mercedes]:
 - a) dodatkowe ustawienia podstawowe: asystent jazdy nocnej „NSA” dla modeli BM166 ML/GL i BM221,
 - b) kamera wielofunkcyjna „MFK” dla modeli BM166 ML/GL / 207 / 212 i BM218 CLS, odpowietrzanie układu paliwowego dla wszystkich wariantów silników CDI-D2, połączono ustawienia podstawowe silnika dla modeli BM 166 ML/GL / 204 / 207 / 212 / 218 / 639 i BM906 w jednym menu, które można wybierać zależnie od układu sterowania silnika.
3. Kodowanie [Peugeot i Citroen]:
 - a) funkcja kodowania modułu centralnego w modelach 2008–2013 [nie UDS].
4. Reset interwału serwisowego [Mercedes]:
 - a) wskazówka i tekst instrukcji rejestracji cyfrowej książki przeglądów.
5. Odczyt całkowity:
 - a) obniżony czas trwania odczytu całkowitego w pojazdach



GUTMANN
DIAGNOSTICS

S O L U T I O N S

Ponadto wersja 44 obejmuje zmiany w opcjach diagnostycznych następujących modeli:

- **Alfa Romeo:** Brera, 159, Giulietta
- **Audi:** A3 8P/V, R8 42, TT 8J, A8 4H, R8 42, A5 Cabrio 8F, A6 4G, A7 4G, S3 8P, S4 8K, S5 8T, S5 Cabrio 8F, A1 8X, A3 8V, A4 8K, A5 8T, A5 Cabrio 8F, A6 4G, A7 4G, Q3 8U, R8 42, S3 8P, TT 8J, A3
- **BMW:** 1er F20/21, 3er F30/31, 5er F10/11, 6er F12, 7er F01, X3 F25, 1er E81/82/87/88, 3er E46/90/91/92/93,
- **Chrysler:** Grand Voyager, Sebring
- **Citroen:** Berlingo III, C3 Picasso, C4 Aircross, C4 Picasso, DS4, DS5, Jumper III, C4, C8
- **Dacia:** Duster, Lodgy, Logan, Sandero/Stepway
- **Dodge:** Journey, Nitro, Viper
- **Fiat:** 500, 500L, Ducato FL, Punto Evo, Bravo, Idea, Linea, Punto, |
- **Ford:** B-Max, Kuga II, Mondeo III, Ranger III -2011, Ranger IV 2012-, Transit Custom
- **Honda:** Accord 2008-, Civic 2008-
- **Iveco:** Daily [2008-]
- **Jeep:** Cherokee, Commander, Compass, Wrangler
- **Lancia:** Delta, Musa, Ypsilon 402
- **Land Rover:** Range Rover 5
- **Mercedes:** BM117 CLA / 166 ML/GL / 176 / 204 /GLK / 207 Coupe/ 212 / 218 CLS / 221, BM204
- **Nissan:** Leaf, Note, Qashqai, X-Trail, NV200
- **Opel:** Ampera, Vectra-C, Zafira-C, Astra-H, Zafira-B, Antara, Corsa-D
- **Peugeot:** 208, 508, 3008, 4008, Bipper, Boxer, 807
- **Porsche:** 911/997, Boxter 987, Cayenne 92A, Cayman 987
- **Renault:** Clio IV, Clio IV Grandtour, Espace IV, Laguna II/III, Trafic II, Kangoo II, Koleos, Trafic II, Scenic II, Vel Satis
- **Seat:** Alhambra 71, Altea 5P, Ibiza 6J, Leon 1P, Toledo 5P
- **Skoda:** Citigo NF, Fabia II 54, Octavia II 1Z, Roomster 5J, Superb II 3T, Yeti 5L
- **Smart:** BM451 Coupe/Cabrio
- **Suzuki:** Jimny, Splash
- **Toyota:** Avensis, AYGO, Hilux, Prius, RAV4, Yaris, Yaris Hybrid, Auris, Corolla Verso, Verso, Land Cruiser
- **Volvo:** V40, V40 Cross Country
- **VW:** Crafter 2E/F, Eos 1F, Golf 7 5G, Polo 6R, Sharan 7N, Tiguan 5N, Touareg 7P, Up 12Golf 7 5G, Phaeton 3D, Touareg 7L/P, Amarok 2H, Beetle 5C, Caddy 2C, CC 35, Eos 1F, Golf6 5K, Golf 7 5G, Jetta 16, Passat 3C, Passat 36, Polo 6R, Scirocco 13, Sharan 7N, Tiguan 5N,

LAMPY WARSZTATOWE LED FIRMY PHILIPS

NOWE LAMPY WARSZTATOWE LED FIRMY PHILIPS DO PROFESJONALNYCH ZASTOSOWAŃ NA STACJACH OBSŁUGI

W czasie, gdy dla wielu osób skończył się sezon letni, dla stacji obsługi rozpoczyna się gorący sezon. Kierowcy oddają swoje samochody do przeglądu, przygotowując się do wilgotnej i zimnej pory roku. Dla pracowników stacji obsługi oznacza to długi okres przeglądów i prac serwisowych. Dlatego szczególnie ważne jest ich dobre samopoczucie i bezpieczeństwo na stanowisku pracy.

Podstawowym warunkiem wydajnej i bezpiecznej pracy jest optymalne oświetlenie stanowiska pracy. Zwłaszcza na stacjach obsługi, gdzie zachodzi potrzeba oświetlenia dużych powierzchni, trudno dostępnych lub konkretnych, pojedynczych miejsc, popełnia się wiele błędów w zakresie oświetlenia. Złe światło przy pracy prowadzi do bólów oczu i głowy. Pojawia się zmęczenie i problemy z koncentracją, co negatywnie wpływa na wydajność pracy personelu stacji.

Prawidłowe światło na stanowisku pracy jest ważne nie tylko dla zdrowia i dobrego samopoczucia pracowników stacji, lecz także jest istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa. Szczególnie w przypadku przeglądów złe oświetlenie stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa kierowcy, łatwo bowiem przeoczyć jakąś usterkę, gdy źródło światła nie oświetla danej części w sposób optymalny.

WŁAŚCIWE ŚWIATŁO DO PRAC WYMAGAJĄCYCH KONCENTRACJI

Wymagania co do sprzętu oświetleniowego na stacjach obsługi są wysokie. Lampy muszą być nie tylko zwykłym źródłem światła, lecz powinny oświetlać z wysokim natężeniem właściwe miejsce, stwarzając jednocześnie możliwie jak najbardziej naturalną atmosferę sprzyjającą wydajnej pracy. Decydujące znaczenie ma tutaj przede wszystkim temperatura barwowa. Badania wykazały, że podczas pracy przy naturalnym świetle dziennym – słońce w południe ma temperaturę barwową około 6000 kelwinów – ludzie wykazują najwyższą wydajność. Aby sprostać powyższym wymaganiom, na stacjach obsługi stosuje się coraz częściej oświetlenie LED. Lampy ledowe zapewniają wysokie natężenie światła i w przeciwieństwie do tradycyjnych żarówek, dają światło białe odpowiadające naturalnemu światłu dziennemu. Ponadto lampy LED, które wykazują bardzo długą żywotność i zużywają mniej energii elektrycznej, są trwalsze i rzadziej wymagają wymiany.

Do lamp LED spełniających specjalne wymagania profesjonalnych stacji obsługi należą na przykład nowe lampy inspekcyjne i warsztatowe LED Philips Automotive. Wysokiej jakości materiały, innowacyjny sposób działania oraz duże natężenie światła zapewniają idealne warunki na stanowisku pracy w pomieszczeniach stacji obsługi oraz w przypadku zastosowania lamp poza



stacją, w charakterze urządzeń przenośnych. Te nowoczesne lampy inspekcyjne i warsztatowe wytwarzają naturalne, a jednocześnie charakteryzujące się wysokim natężeniem światła w kolorze od 6000 do 6500 K. Światło z zakresu od 6000 do 6500 K jest optymalne do niewywołującej zmęczenia pracy wymagającej skupienia.

LAMPY INSPEKCYJNE LED PHILIPS

Do krótkich przeglądów idealnie nadają się ledowe lampy inspekcyjne firmy Philips – LED Penlight Professional oraz LED Penlight Premium. Swoją nazwę zawdzięczają one zwartej konstrukcji. Są nieznacznie większe od długopisu i mieszczą się w kieszeni każdej kurtki czy kombinezону. Obie lampy Penlight są wyposażone w ledowe oświetlenie punktowe. Lampa LED Penlight Professional emituje światło punktowe o strumieniu 20 lumenów, zaś lampa LED Penlight Premium, światło punktowe o strumieniu 90 lumenów. Idealne rozwiązanie do oświetlania niewielkich, trudno dostępnych obszarów.

dostępne są w wersji z zasilaniem akumulatorowym [RCH] oraz w wersji z opatrzonej w przewód zasilający [CBL].



Lampa warsztatowa RCH20 umożliwia oświetlenie szerokiego obszaru światłem o kącie świecenia 70 stopni za pomocą tylko jednej listwy LED, która emituje strumień świetlny 200 lumenów o temperaturze barwowej 6000 K. Moduł LED RCH30 wyposażony jest w osiem diod LED LUXEON® dużej mocy, wytwarzających strumień świetlny 220 lumenów w kolorze 6500 K. Lampy RCH nadają się szczególnie do użycia jako urządzenia przenośne.

temperaturze barwowej 6500 K, posiada mocną aluminiową obudowę oraz silne oświetlenie punktowe o mocy 90 lumenów. Obie lampy CBL mają bardzo smukłe korpusy, a dzięki wysuwanej haczykowi [CBL20] i silnemu magnesowi [CBL30] idealnie nadają się do prac wymagających użycia obu rąk.



MAKSYMALNA ELASTYCZNOŚĆ

Do długich przeglądów oraz napraw wymagających optymalnej widoczności i użycia obu rąk Philips opracował coś naprawdę wyjątkowego – system oświetlenia wielokierunkowego MDLS. System MDLS składa się z trzech niezależnych modułów LED, które dzięki praktycznej głowicy obrotowej obracanej w zakresie 300 stopni oraz odchylanej soczewce przestawianej w zakresie 120 stopni można umieścić w dowolnym miejscu. Każdy z modułów systemu MDLS, umieszczony w wytrzymałej obudowie ochronnej, umożliwia – dzięki diodom LED LUXEON® Rebel – pracę w dwóch trybach: ze strumieniem świetlnym 120 lumenów i strumieniem świetlnym 200 lumenów. Szczególną cechą tego systemu stanowi fakt, że jednocześnie zastosowanie wszystkich trzech modułów zapewnia bezcieniową przestrzeń roboczą, gwarantując tym samym optymalne bezpieczeństwo i wydajność pracy. ■



LAMPY WARSZTATOWE LED FIRMY PHILIPS

Specjalnie z myślą o długotrwałych pracach serwisowych Philips opracował lampy warsztatowe LED. Te, zapewniające wysokie parametry użytkowe lampy



Lampy warsztatowe CBL wprawdzie mniej nadają się do stosowania w charakterze urządzeń przenośnych, ale dostarczają za to jeszcze więcej światła. Lampa CBL20 wyposażona jest w dwanaście diod LED dużej mocy, które emitują 300 lumenów przy temperaturze barwowej 6000 K. Lampa CBL30 ma moc świetlną 330 lumenów przy



NASI DOSTAWCY

AKCESORIA

amortyzatory
pokrywy bagażnika



korki paliwa



narzędzia



elementy układu
wydechowego



spinki
do tapicerki



wycieraczki



żarniki
i żarówki



WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE



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



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, szczęk, 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

Dokumentacja naprawy hamulca bębnowego i montażu koła



1 Sprawdzić bęben hamulcowy pod kątem zużycia i uszkodzeń. Zmierzyć średnicę. Nowy wymiar plus 0,5 mm maksymalnej średnicy może być wykorzystany tylko ze szczękami nadwymiarowymi. W zależności od wersji wymieniane są również łożyska koła i/lub pierścienie czujnika.



2 Do montażu wzgl. demontażu sprężyny odciągającej koniecznie używać odpowiednich narzędzi specjalistycznych.

► **Uwaga: Ryzyko zranienia!**



3 Aby uniknąć uszkodzenia części do montażu wzgl. demontażu sprężyny mocującej koniecznie używać odpowiednich narzędzi specjalistycznych.

► **Uwaga: Ryzyko zranienia!**



4 Aby uniknąć uszkodzenia części do montażu wzgl. demontażu linki hamulca ręcznego koniecznie używać odpowiednich narzędzi specjalistycznych.

► **Uwaga: Ryzyko zranienia!**



5 Przy demontażu szczęk hamulcowych zabezpieczyć cylinderki odpowiednim narzędziem.



6 Sprawdzić ew. automatyczną regulację szczęk pod kątem zużycia i uszkodzeń. W celu jednoznacznego przyporządkowania szczęk hamulcowych (szczeka pierwsza i druga) w katalogu z rysunkami TMD przedstawiony jest zawsze hamulec lewy tylny.



R W celu uniknięcia uszkodzenia piasty koła i / lub bicia tarczy hamulcowej śruby / nakrętki koła muszą być dociągnięte według danych producenta (kolejność + moment dociągnięcia).

► **Uwaga: przy dokręcaniu sprężonym powietrzem koniecznie stosować ogranicznik momentu, następnie dokręcić kluczem dynamometrycznym.**

Koła muszą być zamontowane bez naprężeń i obciążenia.

Zdobycie wiedzy z ZF



Stały dostęp do wiedzy specjalistycznej stanowi podstawę rozwoju każdej firmy, niezależnie od obszaru jej działalności. Warsztaty samochodowe nie są w tej kwestii wyjątkiem. Coraz większe zaawansowanie techniczne współczesnych pojazdów sprawia, że umiejętności posiadane przez mechaników czasem okazują się niewystarczające – dotyczy to nie tylko młodych adeptów zawodu, ale nawet doświadczonych praktyków z wieloletnim stażem.

Dla wielu pracowników branży warsztatowej, szkolenia techniczne wciąż kojarzą się wyłącznie z teoretyczną wiedzą, prezentowaną w formie wykładów. Zdarza się też, że szkolenie, które dobrze zapowiada się „na papierze”, traci na wartości przez brak faktycznej wiedzy merytorycznej ze strony prowadzącego lub brak umiejętności jej przekazania. W efekcie, nawet osoby najbardziej żądne nowych informacji, mogą w przyszłości ostrożniej podchodzić do uczestnictwa w tego typu wydarzeniach.

Na szczęście, coraz więcej dystrybutorów, producentów i dostawców części, oferuje mechanikom możliwość pozyskania dodatkowej wiedzy w sposób profesjonalny i co najważniejsze – ze zdecydowanym naciskiem na umiejętności praktyczne. Jeśli Twój warsztat specjalizuje się w naprawie sprzęgieł czy amortyzatorów, a Ty chciałbyś jeszcze bardziej podnieść swoje kompetencje w tym zakresie, zapoznaj się z ofertą szkoleniową firmy ZF Friedrichshafen AG. Producent i dostawca części takich marek jak Sachs, Lemförder, ZF Parts,

a od niedawna również ZF Lenksysteme, każdego roku szkoli w Polsce około 3,5 tysiąca mechaników.

Szkolenia przygotowane przez specjalistów firmy ZF – doskonale znających i rozumiejących potrzeby współczesnego rynku motoryzacyjnego – prowadzone są na różnym poziomie szczegółowości i mogą być dostosowane do indywidualnych wymagań. Podczas niektórych z nich, uczestnicy zapoznają się z podstawowymi grupami produktów. Inne poświęcone są konkretnym, zaawansowanym technicznie rozwiązaniom, szczegółowej budowie części, niuansom jakie wyróżniają je na tle innych producentów oraz sposobom ich montażu i serwisowania.

Najnowsze szkolenia techniczne ZF wyróżniają się też innowacyjną formułą, w której zdobywanie wiedzy zostało umiejętnie połączone z odpowiednią dawką rozrywki i sportowych emocji. W zeszłym roku, do Polski po raz pierwszy zawitała akcja SACHS Roadshow, w której wzięło udział ponad 2,3 tysiąca mechaników. Podczas całodziennych szko-

leń, do ich dyspozycji było sześć bloków szkoleniowych, roboczo zwanych „stacjami”. Obejmowały one zarówno wykłady teoretyczne [np. z zakresu dwumasowych kół zamachowych], jak również zajęcia praktyczne [np. jazdy porównawcze samochodami z uszkodzonymi i poprawnie działającymi amortyzatorami]. W ramach akcji odbyły się również szkolenia sprzedażowe, których celem było wskazanie błędów najczęściej popełnianych przez warsztaty w relacjach z klientami. Dodatkowe emocje zapewniła możliwość przejazdu samochodami skonfigurowanymi pod kątem wyścigów DTM. W 2014 roku, akcja ta będzie kontynuowana w nieco zmienionej formule, jako SACHS Race Challenge, a jej tłem będą tory rallycrossowe. Szczegóły na temat tego wydarzenia oraz formularz rejestracyjny można znaleźć na stronie: www.zf.com/pl.

PORADY DLA MECHANIKÓW POSZUKUJĄCYCH SZKOLEŃ

1. Postaw na szkolenia, które oferują jak najwięcej elementów praktycznych – pracę na prawdziwych częściach, jazdy testowe itp.
2. Wybieraj zajęcia prowadzone przez doświadczonych szkoleniowców
3. Bądź aktywny podczas szkoleń – nie bój się zadawać pytań.
4. Nawet jeśli zarządzasz lub pracujesz w małym warsztacie, pytaj o możliwość zorganizowania szkolenia firmowanego przez duże firmy z branży.
5. Szukaj szkoleń, które obejmują nie tylko zagadnienia techniczne, ale również wiedzę z zakresu marketingu, zarządzania czy obsługi klienta w warsztacie.

W celu otrzymania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z:

Przemysław Polak
ADVANCED PR
tel. +48 [22] 642 10 26
kom. +48 600 404 613
e-mail: ppolak@advancedpr.pl

ZF to globalny lider w dziedzinie technologii układu przeniesienia napędu oraz zawieszenia. Firma jest jednym z dziesięciu największych dostawców części dla światowego przemysłu motoryzacyjnego, posiadając obecnie 121 oddziałów w 26 krajach i zatrudniając 73 600 pracowników. W 2013 roku zanotowała wstępne wyniki sprzedaży na poziomie 17 mld euro. Każdego roku, ZF przeznacza około 5% wartości sprzedaży (w 2013 roku było to 840 mln euro), na działalność w obszarze badań i rozwoju.

Na polskim rynku części zamiennych, ZF Friedrichshafen AG oferuje najwyższej jakości amortyzatory i sprzęgła pod marką SACHS, zawieszenia, elementy układu kierowniczego oraz elementy gumowo-metalowe marki LEMFÖRDER, a także pompy i przekładnie kierownicze marki ZF Parts. Firma prowadzi również szkolenia teoretyczne i praktyczne z zakresu instalacji oraz użytkowania swoich produktów, zarówno dla niezależnych jak i licencjonowanych punktów serwisowych. Dodatkowo, dużym uznaniem cieszą się programy serwisowe dla warsztatów, jak np. Original SACHS Service.

Aktualne informacje prasowe oraz materiały fotograficzne dostępne są pod adresem: www.zf.com/press ■





SACHS RACE CHALLENGE 2014

Zdobądź zaproszenie na
Sachs Race Challenge 2014!

Data: 14.06.2014 Słomczyn

Atrakcje, które czekają na uczestników Sachs Race Challenge 2014:

- jazdy rallycrossowe (trening i kwalifikacje)
- jazdy porównawcze
- szkolenie sprzedażowe
- szkolenie techniczne
- wielki finał, czyli WYŚCIG NA TORZE RALLYCROSSOWYM
- wręczenie nagród dla zwycięzców i wieczorna impreza

Okres promocji: 02.01.2014 – 31.05.2014

Zaproszenie na Sachs Race Challenge otrzyma 100 klientów warsztatowych, którzy wykonają najwyższy obrót* na markach SACHS, LEMFÖRDER I ZF PARTS w okresie trwania promocji.

Zarejestruj się na stronie
www.promocje.auto-partner.pl
i zdobądź voucher

*minimalny obrót kwalifikujący na Sachs Race Challenge to 10 000 zł netto

ClimFilter™ Supreme

Pierwszy filtr kabinowy w Europie neutralizujący alergeny.



Z powodu alergii pyłkowych cierpi obecnie 30% europejskiej populacji i z roku na rok ilość alergików jest coraz większa. Alergeny wywołujące alergię są aktywne przez cały rok, sezony pylenia wydłużają się i są coraz bardziej intensywne.

Rozwojowi alergenów sprzyja też duże natężenie ruchu, zanieczyszczenia miejskie i chemiczne oraz zmieniający się klimat i globalne ocieplenie. Kierowcy i pasażerowie pojazdów są w szczególnie sposób narażeni na kontakt z alergenami, ponieważ powietrze w kabinie pojazdu może być nawet pięć razy bardziej zanieczyszczone niż na zewnątrz.

Jako multi-specjalista w klimatyzacji, Valeo wprowadziło do oferty unikalne filtry kabinowe, zapewniające 92% skuteczności w walce z najsilniejszymi alergenami występującymi w Europie. Innowacyjny filtr kabinowy ClimFilter™ Supreme, łączy w sobie technologię filtra przeciwpyłkowego z aktywnym węglem z warstwą polifenolu, która pomaga wychwycić i neutralizować alergeny na powierzchni filtra. Jest skutecznym rozwiązaniem zapewniającym podwójne działanie przeciwko alergenom:

- wychwytuje alergeny na powierzchni filtra,
- natychmiast je neutralizuje dzięki warstwie polifenolu.

Pierwsze 23 referencje antyalergicznym filtrów ClimFilter™ Supreme obejmują kluczowe aplikacje na rynku europejskim, takie jak Volkswagen Golf 7, 6, 5, 4; Audi A2, A3, Skoda Octavia, Superb, Fabia, Seat Alhambra, Leon; Citroën C2, C3, DS3, C4, DS4, C5, Peugeot C5, 207, 307, 308, Renault Clio, Scenic i Megane, Fiat Grande Punto, Toyota Yaris.

Produkowane we Francji, opatentowane przez Valeo innowacyjne filtry ClimFilter™ Supreme uzupełniają istniejącą gamę filtrów kabinowych ClimFilter™



Comfort [w technologii przeciwpyłkowej] i ClimFilter™ Protect [w technologii z aktywnym węglem]. Każdy z nich jest łatwy do zidentyfikowania dzięki kodowaniu kolorystycznemu opakowań: kolor zielony dla ClimFilter™ Comfort, niebieski dla ClimFilter™ Protect i fioletowy dla ClimFilter™ Supreme. Ponadto nowe opakowanie filtrów, dzięki numerowi referencji, zdjęciu produktu oraz nazwie i dedykowanym piktogramom widocznym na trzech stronach pudełka, zapewnia łatwą identyfikację produktu pracownikom sklepów i magazynów [składowanie, przygotowanie]. Zawarta na opakowaniu informacja pomaga szybko dobrać właściwy produkt.

Oferta opatentowanych przez Valeo innowacyjnych filtrów kabinowych ClimFilter™ Supreme dostępna jest w TecDoc oraz w katalogu filtrów kabi-



nowych Valeo [ref. 955604]. Film obrazujący działanie filtrów można znaleźć na YouTube.

Filtr kabinowy o wysokiej wydajności jest niezbędny dla właściwego funkcjonowania systemu A/C, ale przede wszystkim ma za zadanie zapewniać komfort i bezpieczeństwo kierowcy oraz pasażerom. Dlatego Valeo zaleca wymianę filtrów kabinowych regularnie, co 15 000 km lub co roku. ■

SAAB 9-3: WYMIANA WKŁADU PODUSZKI SILNIKA

W PONIŻSZYM PORADNIKU FIRMA TEDGUM POKAZUJE, JAK W ŁATWY SPOSÓB MOŻNA WYMIENIĆ WKŁAD GUMOWY W PODUSZCE SILNIKA W SAMOCHODZIE SAAB 9-3. TA NAPRAWA TO DUŻY WYDATEK, JEŻELI WYMIENIA SIĘ CAŁY ELEMENT. MOŻNA JEDNAK SKORZYSTAĆ Z ROZWIĄZANIA, KTÓRE PROPONUJE FIRMA TEDGUM, CO ZNACZNIE OBNIŻA KOSZTA NAPRAWY.

PROCES WYMIANY:

#1



Pierwszym krokiem, który należy wykonać, jest zaznaczenie cech na elemencie, aby oznaczyć, w których miejscach mają zostać wykonane nacięcia.

#2



Powyżej element z wykonanymi nacięciami. Nacięcia można wykonać dowolną techniką. Ważne, żeby naciąć tylko zagięty kołnierz.

#3



Należy odgiąć nacięcia na całym obwodzie, aby móc swobodnie wyprasować gumowy element poduszki.

#4



Kolejnym etapem jest wyciśnięcie elementu gumowego z obudowy. Trzeba naciskać na wewnętrzną metalową część wkładu.

#5



Na zdjęciu wyciśnięty element tłumiący, który ma widoczne ślady zużycia i wymaga wymiany.

#6



Należy prawidłowo ustawić nowy element, pamiętając o poprawnym ułożeniu wkładu wewnętrznego względem obudowy.

#7



Przed wprasowaniem na prasie powinno się nasmarować dokładnie element, aby zmniejszyć siły tarcia utrudniające wprasowanie.

#8



Używając prasy hydraulicznej lub ręcznej, wprasowujemy element.

#9



Powyżej pokazany został element prawidłowo wprasowany.

#10



Montujemy element (np. w imadle) i precyzyjnie zginamy nacięty kołnierz.

#11



Prawidłowo wykonany element powinien wyglądać jak powyżej.



More than cooling parts >



3 KLIMATYZACJA

NRF oferuje szeroką gamę ponad 2000 różnych produktów dla układów klimatyzacji wyprodukowanych w jakości OE dla prawie wszystkich marek samochodów osobowych i ciężarowych oraz dla rolnictwa i maszyn budowlanych.

Ponad 90% wszystkich nowych samochodów posiada fabrycznie zainstalowany układ klimatyzacji. Przy dynamicznie rosnącym rynku klimatyzacji samochodowej serwisowanie jej wymaga produktów o najwyższej jakości. W celu utrzymania najlepszych parametrów działania układu klimatyzacji należy ją systematycznie serwisować. Pozwól nam to zachować wysoką jakość pracy układu jak również będzie mieć pozytywny wpływ na ochronę środowiska.



www.nrf.eu



Kompresory klimatyzacji

NRF oferuje szeroki wybór kompresorów klimatyzacji wyprodukowanych w jakości OE dla wszystkich popularnych modeli samochodów osobowych, ciężarowych jak i dla rolnictwa. Wszystkie nasze sprężarki są w 100% nowe, nie oferujemy produktów regenerowanych. Zanim nasze sprężarki trafią do sprzedaży są testowane pod względem wytrzymałościowym oraz wydajnościowym. Kompresory NRF fabrycznie wypełnione są odpowiednim olejem PAG. Aktualnie oferta NRF została poszerzona o linię kompresorów w 100% oryginalnych. W naszych katalogach wyróżnia je litera G. Teraz klient będzie miał do wyboru, np.: 32146 = „OE-Equivalent Quality” – „Jakość OE – zamiennik” oraz 32146G = oryginalny kompresor Denso.



Skraplacze (Chłodnice klimatyzacji, Kondensery)

Oferta NRF to ponad 700 referencji skraplaczy wyprodukowanych w najwyższej jakości OE. Nasze kondensery znajdują zastosowanie we wszystkich popularnych markach samochodów osobowych, ciężarowych, traktorach jak i maszynach budowlanych. Ponad 85% skraplaczy NRF fabrycznie wyposażone jest w osuszacz. Zanim nasze chłodnice trafią do sprzedaży podlegają testom szczelnościowym oraz w 100% są sprawdzane pod względem zdolności precyzyjności montażu.



Osuszacze (Filtr układu klimatyzacji)

Oferta NRF zawiera osuszacze do najbardziej popularnych marek samochodów osobowych, ciężarowych, traktorów oraz maszyn budowlanych. Wszystkie osuszacze NRF przechodzą testy szczelnościowe. Z racji swojej roli jaką pełnią w układzie klimatyzacji – filtruje i oczyszcza czynnik chłodniczy z wilgoci oraz zanieczyszczeń- należy bezwzględnie pamiętać o jego wymianie podczas corocznych przeglądów układów klimatyzacji.



Parowniki

NRF oferuje ponad 100 najbardziej popularnych typów parowników do najbardziej popularnych modeli samochodów. Produkty NRF w 100% odpowiadają jakości OE.



Części drobne do układu klimatyzacji

NRF oferuje ponad 400 różnych części potrzebnych do serwisowania układu klimatyzacji. Są to: czujniki ciśnienia, zawory rozprężne, dysze dławiące, części do kompresorów takie jak cewki, uszczelki, o-ringi. Tak szeroka oferta sprawia, że polegając na produktach NRF niemal w 100% można serwisować cały układ klimatyzacji.



Czy wiesz, że.....

- NRF posiada ponad 2000 różnych części niezbędnych do serwisowania i naprawy układów klimatyzacji
- wszystkie produkty NRF są w 100% sprawdzane pod względem zdolności do bezproblemowego i precyzyjnego montażu
- wszystkie produkty NRF podlegają testom szczelnościowym
- ponad 85% skraplaczy zawiera zintegrowany osuszacz



KONKURS FIRMY NRF

WYGRAJ SOFTSHELL

Aby wygrać wystarczy odpowiedzieć na dwa pytania:

- 1. Co oznacza litera „G” w numeracji kompresorów NRF?**
- 2. Podaj przynajmniej trzy numery katalogowe skraplaczy NRF, które posiadają zintegrowany osuszacz.**

Odpowiedzi prosimy wysłać na adres marketing@autoap.com.pl z dopiskiem „Konkurs Auto Panorama NRF” w temacie.

Dwie najszybsze osoby otrzymają rewelacyjny softshell od marki NRF!



* zdjęcia nagród poglądowe, wygląd nagród może odbiegać od przedstawionego powyżej.

Dayco.

The original **power** in motion



www.dayco.com

DAYCO®

TM

GUMA VS CZAS I ŚRODKI CHEMICZNE

CZYLI JAK CZAS I ŚRODKI CHEMICZNE WPŁYWAJĄ NA ŻYWOTNOŚĆ NAPĘDÓW PASOWYCH?



Materiałem wyjściowym do produkcji zębów/klinów oraz części grzbietowej obecnie produkowanych pasków rozrządu, wielorowkowych i klinowych jest kauczuk syntetyczny.

Jest to tworzywo elastyczne, któremu, podczas procesu wulkanizacji, łatwo nadawać kształt oraz posiada niski współczynnik tarcia, co jest istotne w miejscach styku części grzbietowej paska z rolką napinającą lub prowadzącą [tarcie = wzrost temperatury = stopienie paska]. Ponadto proces wulkanizacji, czyli łączenia wszystkich komponentów paska w jedną, bardzo wytrzymałą strukturę, realizowany jest przy stosunkowo niskich temperaturach (ok. 120 - 150°C), co ogranicza koszty produkcji i zużycia mediów.

Niestety poza wszystkimi zaletami kauczuk posiada również dwie wady. Pierwszą z nich jest niska odporność na zrywanie, dlatego zęby, a w niektórych

przypadkach również część grzbietową, pokrywa się tkaniną wzmacniającą. Drugą niepożądaną cechą jest mała odporność na działanie środków chemicznych, przede wszystkim na bazie węglowodorów. Jakkolwiek z pierwszym z problemów producenci pasków dosyć szybko sobie poradzili, to z drugim nie jest już tak łatwo. Można oczywiście stosować specjalne tworzywa olejoodporne, ale znacząco podwyższa to koszty wyprodukowania pasków, co w konsekwencji zwiększa cenę sprzedaży części. Z tego właśnie powodu jednym z najważniejszych elementów w procedurze wymiany napędów paskowych jest sprawdzenie i w razie konieczności wyeliminowanie wszelkiego rodzaju wycieków z silnika

lub w innych układach pojazdu, mogących oddziaływać bezpośrednio na paski. Zalecenie to dotyczy nie tylko oleju silnikowego, ale również płynu chłodzącego, wspomaganie układu kierowniczego czy hamulcowego. W związku z powyższym nasuwa się pytanie: jak rozpoznać uszkodzenie spowodowane wpływem środków chemicznych? Otóż cząsteczki środka chemicznego wnikają w strukturę wewnętrzną kauczuku, zajmując jego miejsce, gdzie w wyniku takiego „rozpychania się” rozrywane są wiązania cząsteczek kauczuku. Najczęściej dochodzi do rozwulkanizowania struktury paska („puchnie”) i poszczególne komponenty paska oddzielają się od siebie, przez co drastycznie spada

wytrzymałość paska na rozciąganie i zrywanie, odrywają się zęby, oddziela się część grzbietowa. Czasami również widać zapocenia na powierzchni paska czy tłuste plamy.

Na nieszczęście, w przypadku występowania odgłosów piszczenia napędów pasowych, niektóre serwisy czy klienci stosują specjalne preparaty mające zapobiegać temu niekorzystnemu zjawisku. Jak jest ze skutecznością tych środków? W trakcie przeprowadzanych szkoleń technicznych z zakresu napędów pasowych sami mechanicy zauważają, że jest to środek pomagający tylko na chwilę i w wielu przypadkach klienci wracają niezadowoleni, reklamując naprawę. Należy pamiętać, że środki te często ostro reagują z kauczukiem, a to już krok od katastrofy i niepotrzebnych kosztów, wynikających z dodatkowej naprawy.

Problem środków chemicznych dotyczy również komponentów napędów pasowych, zawierających elementy gumowe. Należą do nich m.in. koła z tłumikami drgań skrętnych TSD i eTSD, gdzie elementem tłumiącym są warstwy gumy, najczęściej na bazie kauczuku. Jako, że układ koła z tłumikami jest otwarty, czyli często nie jest chroniony za pomocą osłon, narażony jest na większy wpływ środków chemicznych. Katalog czynników niekorzystnych, opisanych w przypadku pasek, należałoby powiększyć o kilka dodatkowych, gdzie z tych najważniejszych należy bezspornie wspomnieć o wszelkiego rodzaju płynach do spryskiwaczy czy o elektrolicie z akumulatorów, uszkodzonych np. w trakcie wypadku. Poza powyższymi środkami jest jeszcze jedna grupa środków, mogących niekorzystnie wpływać na zarówno koła pasowe z tłumikami, jak i paski, na którą niestety nie mamy wpływu. Są to środki używane do oczyszczania dróg ze śniegu lub lodu np. sól kamienna (chlorek sodu), sucha sól drogową, solanka, sól zwilżona, chlorek wapnia, chlorek magnezu i mieszaniny soli z chlorkami wapnia i magnezu. Mają one negatywny wpływ na tempo starzenia się gumy oraz na ogólne pogorszenie stanu paska lub tłumika drgań (np. usztywnienie lub rozwulkanizowanie), a w konsekwencji skrócenie jej trwałości. W przypadku pasek lub tłumików, posiadających pęknięcia, wynikające np. ze starości, tego typu środki o wiele szybciej przenikają w głąb gumy. Proces starzenia następuje wówczas o wiele szybciej, przez co wymiana danego elementu



musi być przeprowadzona wcześniej.

„Nic nie jest wieczne” – to stwierdzenie dotyczy także elementów wykonanych z gumy. Upływający czas nie jest łaskawy dla pasek i innych komponentów napędów pasowych. Guma traci swoje właściwości elastyczne, zaczyna pękać. Oczywiście przy produkcji pasek bądź kół z tłumikami stosuje się specjalne dodatki, które zapobiegają przedwczesnej degradacji gumy i wydłużają jej żywotność. Dlatego też producenci pasek czy innych komponentów zawierających elementy gumowe, określają często maksymalny czas np. przechowywania. Firma Continental ContiTech określa maksymalny czas przechowywania pasek (w odpowiednich warunkach) na maksimum 5 lat od daty produkcji. Po tym okresie należy je zutilizować w odpowiedni sposób. W przypadku kół pasowych z tłumikami drgań TSD/eTSD należy obowiązkowo dokonywać przeglądów stanu koła, w tym również pod kątem starzenia się gumy. Najczęściej jest to wykonywane po przebiegu 60 tys. km lub 5 lat od

montażu koła. Także przy okresowych kontrolach pasek, zarówno rozrządu jak i napędów pomocniczych, należy zwrócić uwagę na ten aspekt. Sztuczne, twarde paski, często z popękana stroną wierzchnią, popękane kliny lub wyszczerbienia dyskwalifikują pasek do dalszej eksploatacji. Częstym objawem mogącym wskazywać na starość paska będzie jego piszczenie, w szczególności pasek wielorolkowych i klinowych.

Konkludując. Zawsze należy usuwać wszelkiego rodzaju wycieki, które mogą wpływać na żywotność i wytrzymałość napędów pasowych. Sprawdzać jednocześnie paski i inne elementy napędów pasowych pod kątem starzenia się. Nie wolno zostawiać tego problemu „na później”, czy też ulegać namowom klientów, aby tego nie robić. Serwis bowiem ma dbać przede wszystkim o bezpieczeństwo własne, klienta oraz ... wizerunek firmy. ■

Nowość w sprzedaży części zamiennych do samochodów: Wydajny filtr z podgrzewaczem do silnika diesla zapewniający pewny rozruch na zimno

Akurat w momencie rozpoczęcia zimy MANN-FILTER wprowadziła na niezależny rynek części zamiennych innowacyjny filtr paliwa do silników diesla wyposażony w zintegrowane ogrzewanie dwustronne. Specjalista w branży filtrów MANN+HUMMEL wyznacza tym produktem nowy standard dzięki znacznie zwiększonej wydajności podgrzewania. Filtr zapewnia niezawodny rozruch na zimno silników diesla, także przy ekstremalnych temperaturach ujemnych.

Zimą trzeszczący mróz nie jest rzadkością. Na początku 2012 roku wyż „Cooper” przyniósł bezpośrednio z Syberii mróz o temperaturze -20 stopni i niżej. Jeśli temperatura spada tak nisko, istnieje ryzyko, że pojazd z silnikiem diesla nie będzie mógł zostać uruchomiony ze względu na zmianę stanu skupienia oleju napędowego. Nawet oferowany diesel zimowy zaczyna zmieniać stan już przy -20 stopniach i nie może przepływać swobodnie. Od tej tzw. wartości granicznej temperatury filtracyjności w paliwie tworzą się kryształki parafiny, które sklejają się i mogą zatykać niewielkie pory filtra paliwa. Nowy filtr do silników diesla z wbudowanym elektrycznym elementem grzewczym firmy MANN+HUMMEL przesuwą granicę filtracyjności o około 8 stopni w dół, zapewniając w ten sposób pewny rozruch na zimno nawet przy niskich temperaturach. Producent filtrów z Ludwigsburga produkuje ten kompaktowy element już seryjnie do samochodów osobowych i transporterów firmy Mercedes-Benz.

Moc grzewcza ustanawia nowe standardy

Spółka MANN-FILTER będzie od grudnia dostarczała filtr paliwa na wolny rynek części do samochodów, wzbogacając tym samym swoje obszerne portfolio produktów. „W ten sposób będziemy mogli sprostać znacznemu wzrostowi popytu na niezależnym rynku części zamiennych”, mówi Melanie Michler, kierowniczka ds. produkcji filtrów paliwa w firmie MANN-FILTER. Od strony technicznej



Nowy standard w przypadku rozruchu na zimno: filtr paliwa firmy MANN-FILTER ze zintegrowanym podgrzewaczem przekładkowym

innowacją w filtrze paliwa jest wbudowany w konstrukcji przekładkowej element podgrzewający o znacznie zwiększonej mocy grzewczej, aż do 540 W, oraz ulepszonym prowadzeniem przepływu oleju napędowego wokół elementów grzewczych. Zalety dla kierowcy: Dzięki temu granica temperatury niezawodnego rozruchu na zimno jest niższa jeszcze o kilka stopni niż dotychczas, czyli ok. 28 stopni. „Dzięki tej mocy grzewczej filtr paliwa stanowi nowy punkt odniesienia w swojej klasie”, mówi pani Michler.

Także na wypadek przedwczesnego ochłodzenia – tak jak w październiku zeszłego roku – kierowcy mogą czuć się bezpiecznie dzięki temu nowemu filtrowi do silników diesla firmy MANN-FILTER. W przypadku normalnego diesla granica filtracyjności wynosi około -7 stopni. Wydajny, zintegrowany podgrzewacz przekładkowy zapewnia płynną filtrację oleju napędowego nawet do 8 stopni poniżej wartości granicznej. Nawet jeśli stacje paliwa nie zmieniły jeszcze oleju napędowego z letniego na zimowy, system grzewczy umożliwia

niezawodny rozruch na zimno aż do ok. 15 stopni poniżej zera.

Ekonomiczna regulacja w zależności od potrzeb

Ogrzewanie jest przy tym bardziej oszczędne. Jest regulowane za pomocą sterownika silnika i uruchamiane tylko w razie potrzeby. W tym celu czujnik mierzy temperaturę zewnętrzną oraz ciśnienie przed elementem filtra. Ciśnienie wzrasta, jak tylko w dieslu zacznie się wytrącać parafina. Jeśli ciśnienie spadnie, ponieważ olej napędowy może znów przepływać bez przeszkód, system odpowiednio ogranicza moc grzewczą.

Filtr paliwa ze zintegrowanym podgrzewaniem ma kilka zalet także pod względem zużycia miejsca oraz bezpieczeństwa. Nie potrzeba wiele miejsca do jego zabudowy i jest instalowany bezpośrednio na silniku. Został wyprodukowany z blachy stalowej o dużej podatności na formowanie, co zapewnia duże bezpieczeństwo w razie wypadku. Podczas gdy w przypadku oddzielnego podgrzewania istnieje niebezpieczeństwo wycieku paliwa do uszczelnienia ogrzewania, w przypadku zintegrowanego podgrzewacza przekładkowego ryzyko wycieku praktycznie nie istnieje. Taki filtr upraszcza i przyspiesza ponadto montaż. Ponieważ wymiana uszczel-

nienia nie jest konieczna, wystarczy na nowo podłączyć tylko dwa węże paliwa i wtyczkę elektryczną.

Rzadsza wymiana dzięki wysokiej zdolności pochłaniania zanieczyszczeń

Filtr firmy MANN+HUMMEL ma nie tylko większą moc grzejącą, ale również ulepszony materiał filtracyjny, co zwiększa zdolność pochłaniania zanieczyszczeń podczas filtracji paliwa. Filtr do silników diesla najnowszej generacji ma dzięki temu znacznie dłuższą

żywość. W przypadku zastosowania oleju napędowego zgodnego z normą w sprawie olejów napędowych EN590 wymiana jest wymagana tylko co trzy lata lub po przejechaniu około 70 000 kilometrów.

O firmie MANN+HUMMEL

MANN+HUMMEL to partner rozwojowy i seryjny dostawca dla międzynarodowego przemysłu motoryzacyjnego i maszynowego. W roku 2012 ponad 14 575 pracowników w ponad 50 oddziałach na całym świecie zapewniło firmie obroty rzędu 2,6 miliarda euro. W ofercie produktów grupy MANN+HUMMEL znajdują się m.in. systemy filtrów powietrza, systemy zasysające, systemy filtracji cieczy, filtry kabinowe i pokrywy głowic silnikowych z tworzyw sztucznych o dużym stopniu zintegrowania przeznaczone dla przemysłu motoryzacyjnego, podzespoły z tworzyw sztucznych do wzmocnienia dźwięku silnika, tzw. symposery, a także wkłady filtrów do serwisowania i napraw pojazdów mechanicznych. Jeśli chodzi o budowę maszyn, technologię procesów przetwórczych i zastosowania przemysłowe, paleta produktów obejmuje filtry przemysłowe, filtry membranowe do filtracji wody i układy filtrujące. Więcej informacji o firmie MANN+HUMMEL znajdują Państwo na stronie www.mann-hummel.com.



TESTERY DIAGNOSTYCZNE UWAŻAJ NA TANIE PODRÓBKI

Możliwość przeprowadzenia diagnostyki elektronicznej pomogła zrewolucjonizować przemysł motoryzacyjny. Podłączenie pojazdu do komputera i precyzyjne wskazanie źródła problemu przy pomocy programu pozwala na zaoszczędzenie czasu, pieniędzy i usprawnia proces związany z utrzymaniem i serwisowaniem samochodu.



Poprawność informacji, otrzymywanych na ekranie komputera w podobnym stopniu zależy od oprogramowania testera diagnostycznego jak i danych odczytywanych przez tester diagnostyczny bezpośrednio z pojazdu.

Czy jesteś absolutnie pewny, że Twoje oprogramowanie jest aktualne i właściwie interpretuje informacje dostarczane przez tester? Czy wiesz na pewno, że twój tester jest w stanie poprawnie odczytać dane wysyłane przez samochód?

Jeśli zakupiłeś oprogramowanie i tester diagnostyczny od autoryzowanego dostawcy Delphi i posiadasz dostęp do

najnowszych aktualizacji, masz gwarancję poprawności odczytów twojego zestawu diagnostycznego. Posiadanie

Wysokiej jakości tester diagnostyczny jest jednym z najważniejszych narzędzi znajdujących się na wyposażeniu nowoczesnego warsztatu ale tylko, jeżeli dostarcza precyzyjnych informacji o funkcjonowaniu badanego pojazdu.

aktualnej licencji pozwala na dostęp do najnowszych rozwiązań Delphi, szkoleń, Hot-line oraz Dożywotniej Gwarancji.

Wiemy, że na rynku można zakupić niskiej jakości kopie narzędzi diagnostycznych. Wyglądem przypominają oryginalne testery dostarczane przez

Delphi jednak dokładność realizowanych przez nie pomiarów znacząco odstaje od tego, co oferują produkty oryginalne.

Nieautoryzowane urządzenia mogą wystawić na szwank zaufanie do twojego warsztatu i narazić ciebie i twojego klienta na znaczne koszty. Ich produkcja odbywa się bez wykorzystania dostępu do zasobów i środków finansowych, którymi dysponuje Delphi. Nie testuje się ich na dużej grupie pojazdów z wykorzystaniem wiedzy inżynierskiej i szczegółowo opracowanych standardów jakościowych. Dlatego istnieje realne zagrożenie, uszkodzenia przez te urządzenia komponentów ECU testowanego pojazdu.

Mając to na uwadze chcieliśmy pokazać jak można odróżnić produkt Delphi od taniej imitacji.



PODSTAWOWE RÓŻNICE

- Na obrazku powyżej przedstawione są dwa produkty z logiem DELPHI. Logo po prawej stronie jest niskiej jakości, niedbale umieszczone na nieoryginalnym produkcie.
- Kiedy trzymasz urządzenie w ręce z łatwością odczujesz różnicę. Oryginalny produkt DELPHI posiada gumowe wykończenie, które zapewnia pewny chwyt. Kopie wykonane są z plastiku niskiej jakości.



- Górna część urządzenia DELPHI jest wkończona gładkim matowym aluminium. Produkty nieoryginalne mają srebrną, świecącą powłokę.
- Oficjalny produkt Delphi DS150E VCI posiada komunikację Bluetooth, podczas gdy większość imitacji nie ma takiej opcji. Więc jeśli twój tester nie jest wyposażony w Bluetooth jest pewne, że posiadasz produkt nieoryginalny.
- Na odwrocie urządzenia powinieneś znaleźć 6-cio cyfrowy numer seryjny zaczynający się od „30” oraz informację o kraju wytworzenia. W przypadku produktu oryginalnego Delphi będzie to napis „Made in Sweden”. Jeśli na naklejce twojego urządzenia jest napisane „Made in China” jesteś posiadaczem urządzenia nieoryginalnego.
- Waga urządzenia Delphi to 485g

podczas, gdy nieoryginalne waży jedynie 445g z powodu użycia materiałów niskiej jakości, braku komunikacji Bluetooth czy funkcji rejestrowania parametrów rzeczywistych podczas jazdy [Fly Recorder]. Podzespoły niskiej jakości mogą być powodem problemów z elektroniką i przegrzewania się urządzenia.

- Na spodzie urządzenia znajduje się wejście na kartę MicroSD, która zapewnia dodatkową funkcjonalność testera – [Fly Recorder] – Rejestrator Parametrów Rzeczywistych. Imitacje są go pozbawione, co uniemożliwia rejestrowanie rzeczywistych parametrów w czasie jazdy.



- Płyta CD z nieoryginalnym oprogramowaniem zazwyczaj jest dostarczana ze słabej jakości nadrukiem. Nie używaj takiej płyty. Jest to realne zagrożenie dla twojego komputera. Program do testera można pobrać bezpośrednio ze strony <http://europe.delphi-dso.com>.
- Jeśli podczas instalacji uruchomi się dodatkowy program

aktywacyjny, przerwij instalację, oprogramowanie jest nieoryginalne.

Problem imitacji traktujemy bardzo poważnie, więc jeśli padłeś ofiarą nieuczciwego dystrybutora oferującego nieoryginalne produkty, powiadom nas drogą elektroniczną. reklamacje@delphi.com

POPRAWNA DIAGNOZA MA KLUCZOWE ZNACZENIE DLA USUNIĘCIA USTERKI.

Nie warto ryzykować stosując imitacje oryginalnych produktów. Falsze nie tylko naruszają przepisy prawa dostarczając niskiej jakości podróbki, ale także mogą skutecznie obniżyć poziom usług, które oferujesz klientom. Produkty przez nich dostarczane mogą być niebezpieczne dla użytkownika, powodować uszkodzenia diagnozowanego samochodu i przekłamywać wyniki pomiarów. Wystrzegaj się tanich imitacji. Bądź pewien, że używasz oficjalnych produktów Delphi, aby zapewnić wysoką jakość usług.

Należy pamiętać również, że korzystanie z nielegalnych kopii oprogramowania jest związane z poniesieniem odpowiedzialności karnej. ■



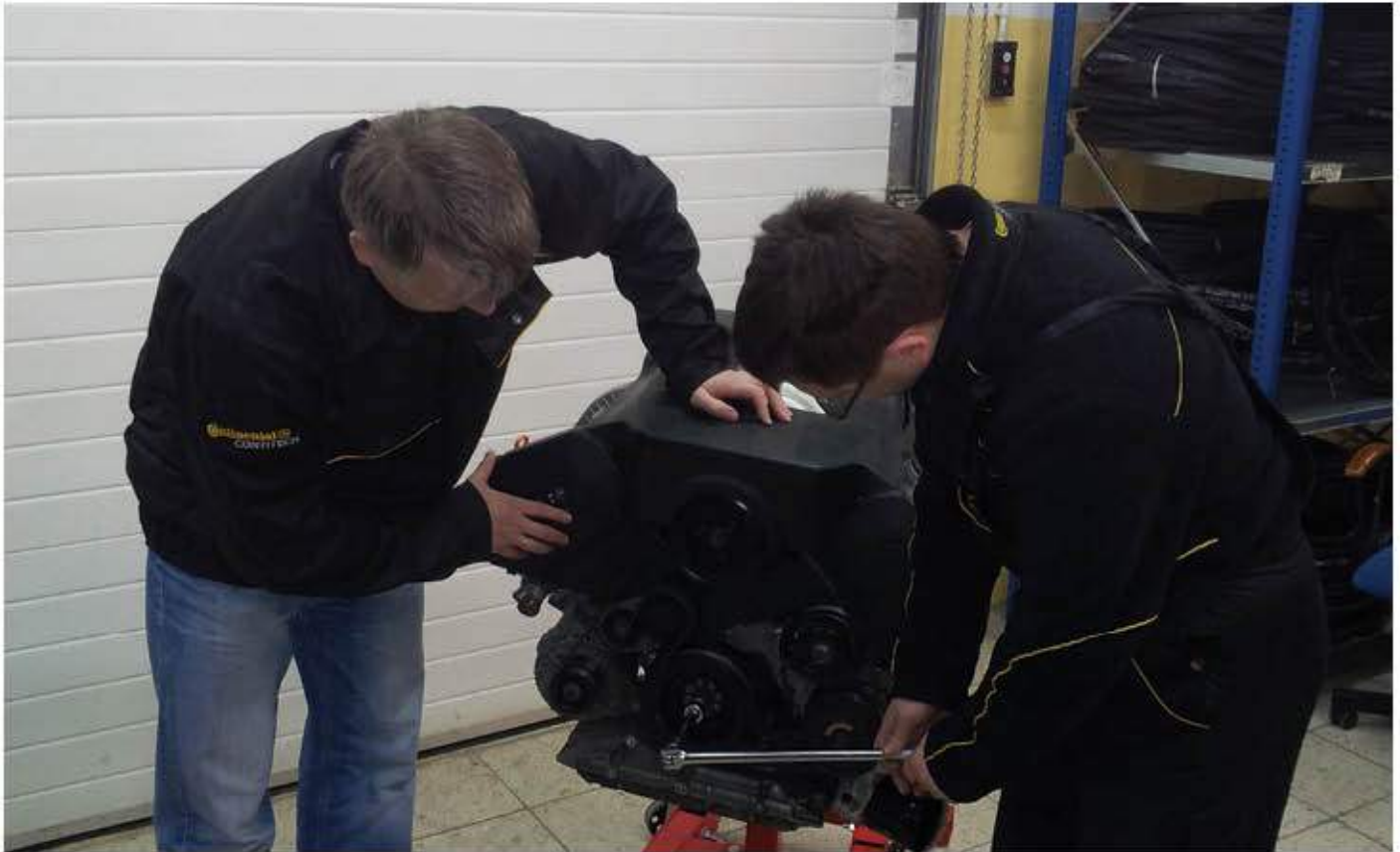
Watch out for quality!

10 years guarantee



www.coil-springs.de

SZKOLENIA WARSZTATOWE CONTITECH KOLEJNA EDYCJA



W roku 2014 ContiTech Power Transmission Group wspólnie z AP rozpoczyna kolejny cykl szkoleń warsztatowych.

Pozwalają one na skuteczne podnoszenie wiedzy oraz umiejętności praktycznych mechaników, a co za tym idzie jakości oraz bezpieczeństwa oferowanych usług.

Podstawowymi celami szkolenia warsztatowego są:

- utrwalenie zasad bezpieczeństwa w zakresie przechowywania, wymiany i eksploatacji napędów pasowych,
- wskazanie podstawowych problemów i najczęściej popełnianych błędów, ich przyczyn oraz sposobów ich rozwiązywania.

Podczas całoniedziowych sesji szkoleniowych organizowanych dla maksymalnie dwunastu osób mechanicy mają okazję ćwiczyć prawidłowy montaż pasków rozrządu na różnych silnikach, z użyciem specjalistycznych narzędzi m.in. CONTI[®] TOOL BOX, testera naprężenia pasków CONTI[®] BTT Hz oraz z wykorzystaniem zestawów CONTI[®] SYNCHROBELT KIT.

Szkolenia prowadzone są przez doświadczoną kadrę szkoleniową na popularnych jednostkach silnikowych:

- VW 2.0 TDI 16V Common Rail,
- VW 1.4 16V,
- Audi 2.8 V6 30V,
- Opel 2.0 16V,
- Renault 1.6 16V,

- Mitsubishi 2.4 GDI.

W większości silników zakres prac obejmuje nie tylko kompletną wymianę komponentów napędu paska rozrządu, ale również wymianę komponentów w napędach pomocniczych.

Ograniczona liczba uczestników pozwala na wyczerpujący instruktaż oraz szczegółowe informacje dotyczące wszystkich składowych niezbędnych dla prawidłowego montażu. Koszt szkolenia dla mechanika to 350 PLN netto.

Zainteresowanych prosimy o kontakt z odpowiednimi Przedstawicielami Handlowymi AP.

Rafał Kędziorek

GEOMETRIA

TECHNOLOGIA 3D BLIŻEJ NAS

Urządzenia wykorzystujące technologię przetwarzania obrazów w pomiarach kątów ustawienia kół samochodu to żadna nowość rynkowa. Od kilku lat urządzenia tego typu zwiększają swój udział w globalnej sprzedaży.



Mają wiele zalet, z którymi trudno dyskutować i nawet najwięksi przeciwnicy tej metody ulegają trójwymiarowej technologii. Brak aktywnych głowic zawierających szereg wrażliwych podzespołów znacznie zwiększa trwałość i niezawodność.

Tradycyjnie wykonane głowice pomiarowe zawierają co najmniej dwie kamery CCD, pochylomierz wzdłużny i poprzeczny, baterie i niezbędną elektronikę do przetwarzania sygnałów z czujników i transmisji danych. Ryzyko drobnych awarii spowodowanych drobnymi udara-

Kształty umieszczone na tarczach pozycjonują daną tarczę w przestrzeni. Zalety i możliwości tego typu urządzeń są nieocenione. Pozbawione elektroniki tarcze są odporne na uszkodzenia mechaniczne. Dobrze napisany program komputerowy współpracujący z kamerami o wysokiej rozdzielczości daje narzędzie do dokładnych i szybkich pomiarów.

Znaczącym parametrem konstrukcyjnym jest ilość zastosowanych rejestratorów obrazu. Ilość kamer może być powielana w różnych rozwiązaniach nawet do 8-12 szt, jednak w praktyce warsztatowej najlepsze zawsze są rozwiązania najprostsze. Gdy gwarantują wymaganą dokładność przy okazji będą oczywiście bardziej niezawodne

W przypadku, gdy przed stanowiskiem diagnostycznym znajduje się ważny ciąg



mi jest spore a koszty naprawy znaczne, szczególnie w urządzeniach renomowanych firm. Każde urządzenie po kilku latach pracy wymaga wymiany akumulatorów i wypalających się diod LED. Te i kilka innych powodów spowodowało, że producenci zajęli się opracowaniem technologii która wyeliminowała by wszystkie słabości urządzeń z aktywnymi głowicami pomiarowymi.

Technologia 3D stosuje cztery tarcze służące do odbijania sygnału nadawanego przez diody i kamery o wysokiej rozdzielczości, które przetwarzają obraz.

STANOWISKO POMIAROWE

Planując przestawnie się na nową technologię możemy założyć adaptację istniejącego stanowiska diagnostycznego lub zbudowanie nowego. Optyczny układ przetwarzania informacji zakłada, że przed pojazdem znajdują się będzie sztywny zespół nadajników fal w podczerwieni połączony z rejestratorami odbitego od tarcz promieniowania. Zasady optyki powodują, że taki zespół nadawczo odbiorczy znajduje się w odległości nawet 2,8 metra od przedniej osi badanego pojazdu. Wówczas mamy pełne możliwości pomiarowe dla pojazdów o rozstawie osi dochodzącym do 5 metrów

Nie każdy warsztat dysponuje taką przestrzenią i nie każdy wykonuje pomiary tak długich pojazdów. Rozwiązaniem dla mniejszych stanowisk jest odmiana urządzeń ustawianych w odległości 1,6 metra od przedniej osi pojazdu [środką obrotnic]. Wówczas mamy do dyspozycji pełne możliwości pomiarowe dla pojazdów o rozstawie osi do 4,1 metra.



komunikacyjny lub gdy mamy kilka stanowisk, na których możemy wykonywać regulacje i pomiary geometrii ustawienia kół, wówczas możemy się zdecydować na wersję mobilną urządzenia.

Przykładowo urządzenie MUNSTER 9000 jest produkowane w wersjach:

- PIT – z przeznaczeniem do kanałów przeglądowych
- LIFT – do współpracy z podnośnikiem diagnostycznym
- MOBILE – wersja przejezdna wielostanowiskowa
- PROF – wersja uzupełniona o tradycyjną szafkę diagnostyczną

OPROGRAMOWANIE

Urządzenia MUNSTER pracują w środowisku programowym napisanym przez Hartmann i w środowisku tym bardzo łatwo się odnajdujemy. Nie da się ukryć, iż pewne rozwiązania zostały zaczerpnięte ze znanego i sprawdzonego programu urządzenia Munster 3008bT. W pewnych momentach prawie nie widać różnicy i nie wiemy na jakim urządzeniu pracujemy. Jednak różnice występują i to dużej

jeździe, możliwość regulacji zbieżności połówkowych na skręconych kołach, regulacja wyprzedzeń sworzni w trybie on-line, regulacja krzywej zbieżności [opcja]. Uzyskane wyniki są zapamiętywane i archiwizowane. W każdym momencie możemy powrócić do protokołów pomiarowych, które kiedyś wykonaliśmy.

Oczywiście jak przystało na nowość urządzenie oferuje szereg nowatorskich rozwiązań ułatwiających pracę. Do jednych z nich należy możliwość zdalnego

- obrotnice
- blokady [hamulca, kierownicy].

Należało by tu wspomnieć o warunkach serwisowych jakie oferuje nam firma Werther Polska, a mianowicie wszystkie urządzenie objęte są co najmniej dwuletnią gwarancją. Istnieje możliwość przedłużenia jej aż do pięciu lat co wiąże się obowiązkiem wykonywania okresowych przeglądów. Przy standardowej gwarancji koszt przeglądu to tylko 800 zł netto, bo w tej cenie wykonywana jest okresowa kalibracja, aktualizacja bazy danych i zawarty jest koszt dojazdu. Jest to przełom w standardach i kosztach jakie do tej pory panowały na rynku za tego typu usługi!

Przed rozwojem technologii nie da się uciekać w przeszłość dlatego urządzenia 3D są coraz popularne. Ich prostota budowa: dwie kamery przemysłowe podłączone pod porty USB komputera, stanowią nowoczesny oręż w walce o prawidłowe odczyty kątów ustawienia kół. Naprawdę każdy kto borykał się problemem ustawienia kierownicy do jazdy na wprost doceni ekran SPECIAL DANE, a najbardziej nieufnego klienta przekona 5 letnia gwarancja.



Zasadnicza zmiana to ilość parametrów, które jesteśmy w stanie zmierzyć. Po wykonaniu kompensacji bicia obręczy [wystarczy przetoczyć pojazd o około 30cm] i skrętów ukazuje nam się ekran SpecialData, na którym wyświetlają się aż 32 parametry.

Taka ilość wyników daje mechanikowi pełen obraz o wszystkich możliwych kątach i nie tylko, bo znajdziemy tam również informacje nawet o obwodzie każdego z kół. Nawet taka teoretycznie błaha informacja umożliwia wyciągnięcie odpowiednich wniosków. Każda informacja dodatkowa, która może wykluczyć ewentualne POPRAWKI jest wiele warta. Sprawnym i zaawansowanym technologicznie urządzeniem można regulować szybciej i dokładniej. Mając 32 wyniki eliminujemy prawie do zera margines błędu. Odpowiednio przeprowadzony pomiar na prawidłowym stanowisku daje nam rzeczywiste wyniki, które odpowiednio zinterpretowane umożliwiają nam prawidłową i skuteczną regulację. Do dyspozycji mamy również profesjonalne ekrany regulacyjne: regulacja pochylerń na uniesionym po-

sterowania dowolnym urządzeniem pracującym w środowisku WIFI [np. telefon komórkowy, tablet, laptop]. I może nie było by to nic nowego, gdyby nie fakt, iż nie tylko korzystamy z nietypowego pilota ale mamy możliwość odczytu wartości regulowanych kątów patrząc na ekran komórki. Wydaje się to być bardzo przydatne w warunkach ograniczonej widoczności – np. w kanale przeglądownym.

Każde urządzenie Munster 9000 3D jest dostarczane do klienta w pełnym wyposażeniu niezbędnym do pracy:

- kolumna z automatyczną regulacją wysokości kamer pomiarowych
- komputer PC z Systemem Windows 8
- monitor 22"
- drukarka laser kolor
- zaciski kół 12-25"

Marek Jankowski

Oferta specjalna

Wyposażenie warsztatowe



BOSCH

Technologia bliżej nas

Urządzenia do kontroli geometrii zawieszenia



FWA 4335 wersja 6-czujnikowa

Bezprzewodowa z czujnikami kompensacji bicia obręczy.

Pomiar oparty jest na technice 6-czujnikowej z wykorzystaniem kamer CCD. FWA 4335 z głowicami bezprzewodowymi i ze stacjami ładowania głowic przy szafie umożliwia jeszcze szybsze i łatwiejsze wykonanie pomiarów. Czujniki kompensacji bicia obręczy znacznie ułatwiają badanie, gdyż po obrocie koła o 90° nie trzeba naciskać żadnego przycisku na głowicy. Unika się w tym przypadku błędów podczas kompensacji, przez co uzyskuje się wysoką dokładność pomiarową.

FWA 4435 wersja 8-czujnikowa

Bezprzewodowa z czujnikami kompensacji bicia obręczy

Ośmiu czujników umożliwia pomiar w zasięgu 360°, co pozwala dodatkowo sprawdzać ustawienie osi tylnej, podczas gdy system sam się kontroluje. Użytkownik otrzymuje informacje o takich wielkościach, jak: zbieżność (całkowita i połówkowa), różnica kąta skrętu kół, odchylenie osi geometrycznej, pochylenie koła, wyprzedzenie sworznia zwrotnicy, pochylenie sworznia zwrotnicy, przestawienie kół, różnica rozstawu osi, przestawienie osi, przesunięcie osi oraz różnica rozstawu kół. Zakres wielkości zależy od wersji urządzenia. Dokładność pomiaru sięga 2 minut kątowych.

Czujniki kompensacji bicia obręczy znacznie ułatwiają badanie, gdyż po obrocie koła o 90° nie trzeba naciskać żadnego przycisku na głowicy. Unika się w tym przypadku błędów podczas kompensacji, przez co uzyskuje się wysoką dokładność pomiarową.

FWA 4630 S40 wersja 3D

- wózek Bosch, komputer, monitor TFT, kolorowa drukarka, 4 głowice pasywne, 2 zespoły kamer pomiarowych, messbox, blokada pedału hamulca i blokada koła kierownicy, pakiet oprogramowania, dane pojazdów Europa na DVD
- 4 uniwersalne zaciski
- 4 komplety nasadek do zacisków uniwersalnych
- 2 obrotnice mechaniczne
- 4 elementy wypełniające do obrotnic
- 4 uchwyty ściennie na zaciski i głowice
- zestaw kabli 15 m
- dwa krótkie adaptory do podnośnika

FWA 4630: technologia pasywna 3 D / 4 głowice pasywne / 2 zespoły przenośnych kamer (stereo)

Krótki czas przygotowania, łatwa obsługa i szybkie pokazanie rezultatów - to wyróżnia przyrząd FWA 4630 firmy Bosch.



Cena netto:
29 900 PLN*



Cena netto:
36 900 PLN*



Cena netto:
53 900 PLN*

* Oferta ważna do 16.12.2014. Oferta ograniczona ilościowo

PROGRAM WYPOŻYCZANIA TESTERÓW DIAGNOSTYCZ- NYCH BOSCH KTS 340



W związku z bardzo dużym zainteresowaniem, Auto Partner przedłużył na rok 2014 program bezpłatnego wypożyczenia testerów diagnostycznych firmy Bosch : KTS 340.

Są to zaawansowane urządzenia niezależne, umożliwiające profesjonalną diagnostykę w każdym warsztacie.

Mechanik współpracujący z AP może wypożyczyć taki sprzęt i pracować z nim przez 2 tygodnie.

Jest też opcja przeprowadzenia prezentacji w uzgodnionym terminie.

Zainteresowanych prosimy o kontakt z odpowiednimi Przedstawicielami Handlowymi.

GŁÓWNE ZALETY TESTERA USTEREK KTS 340:

- Nowa, intuicyjna koncepcja obsługi wszystkich dostępnych informacji
- Szybka i prosta obsługa za pomocą ekranu dotykowego
- Możliwość natychmiastowego przełączania: z diagnozy sterowników do wyszukiwania usterek [naprawy komponentów] i odwrotnie

- Poręczny o dużej funkcjonalności. Mobilny w warsztacie oraz w pojeździe
- Przystosowany przyszłościowo: zintegrowany adapter wymienny OBD
- Przydatna funkcja przy diagnozowaniu: multimetr dwukanałowy
- Obsługuje następujące protokoły diagnostyczne:

ISO 9141-2, linie K/L, kody błyskowe, SAE-J1850 VPW [GM, ...] - odpowiada ISO 11 519-4, SAE-J1850 PWM [Ford] - odpowiada ISO 11 519-4, CAN ISO 11898 ISO 15765-4 [OBD] CAN Highspeed, CAN Middlespeed, CAN Lowspeed i szyna jedнопrzewodowa

DANE TECHNICZNE:

System:
Linux

Karta:
SD 8 GB

Wyświetlacz:
kolorowy, 8,4" TFT
z ekranem dotykowym

Wyposażenie:
głośnik i wbudowany WLAN

Akumulator:
czas pracy zależny od stanu naładowania i stosowania około 1 do 2 godz., standardowy 8 x AA

Masa:
ok. 2 kg

Rafał Kędziorek

TPMS CONNECT EVO

Idealny partner do testów czujników i kodowania układów bezprzewodowej kontroli ciśnienia w kołach.



Wychodząc naprzeciw zaleceniom Unii Europejskiej o obowiązkowo wyposażeniu wszystkich nowych modeli samochodów osobowych w system monitorowania ciśnienia w oponach, firma Magneti Marelli Aftermarket wprowadziła do swojej oferty urządzenie o nazwie TPMS CONNECT EVO [ulepszona wersja poprzednika TPMS]. Najważniejsze cechy CONNECTA to:

- ułatwienie obsługi samochodu w zakresie czynności związanych z kołami i układem TPMS, poprzez podawanie momentu dokręcenia śrub i nakrętek, podając ciśnienia w ogumieniu oraz kody czujników ciśnienia jako części zamiennych,
- przeprowadzenie wstępnej kontroli systemu, podczas przyjmowania samochodu, przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności na kołach czy czujnikach,

- identyfikacja ID poszczególnych czujników w kołach, bez demontażu opon,
- kompleksowa kontrola systemu podczas odbioru pojazdu przez klienta [na przykład po przeprowadzonym serwisie wulkanizacyjnym],
- sprawdzenie błędów i przyczyn ewentualnego zapalania kontrolki TPMS na desce rozdzielczej,
- bezprzewodowy pomiar temperatury i ciśnienia w oponach,
- bezbłędna i łatwa diagnostyka oraz kontrola podzespołów układu TPMS ułatwiająca operatorowi obsługę pojazdów, dzięki podawaniu kodu części oraz momentów dokręcania elementów,
- aktywacja transmisji danych przez poszczególne czujniki.

OBSŁUGIWANE MARKI POJAZDÓW:

SAMOCHOODY OSOBOWE: Acura, Alfa, Audi, Bentley, BMW, Bugatti, Cadillac, Chevrolet, Chrysler, Citroen, Dodge, Ferrari, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Hummer, Infiniti, Jeep, Kia, Lancia, Land Rover, Lexus, Maserati, Mercedes-Benz, Mercury, Mini, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Saab Skoda, Toyota, Volkswagen, Volvo.

SAMOCHOODY CIĘŻAROWE: Renault, Man, Mercedes-Benz.

MOTOCYKLE: BMW - Motorrad.

Magneti Marelli

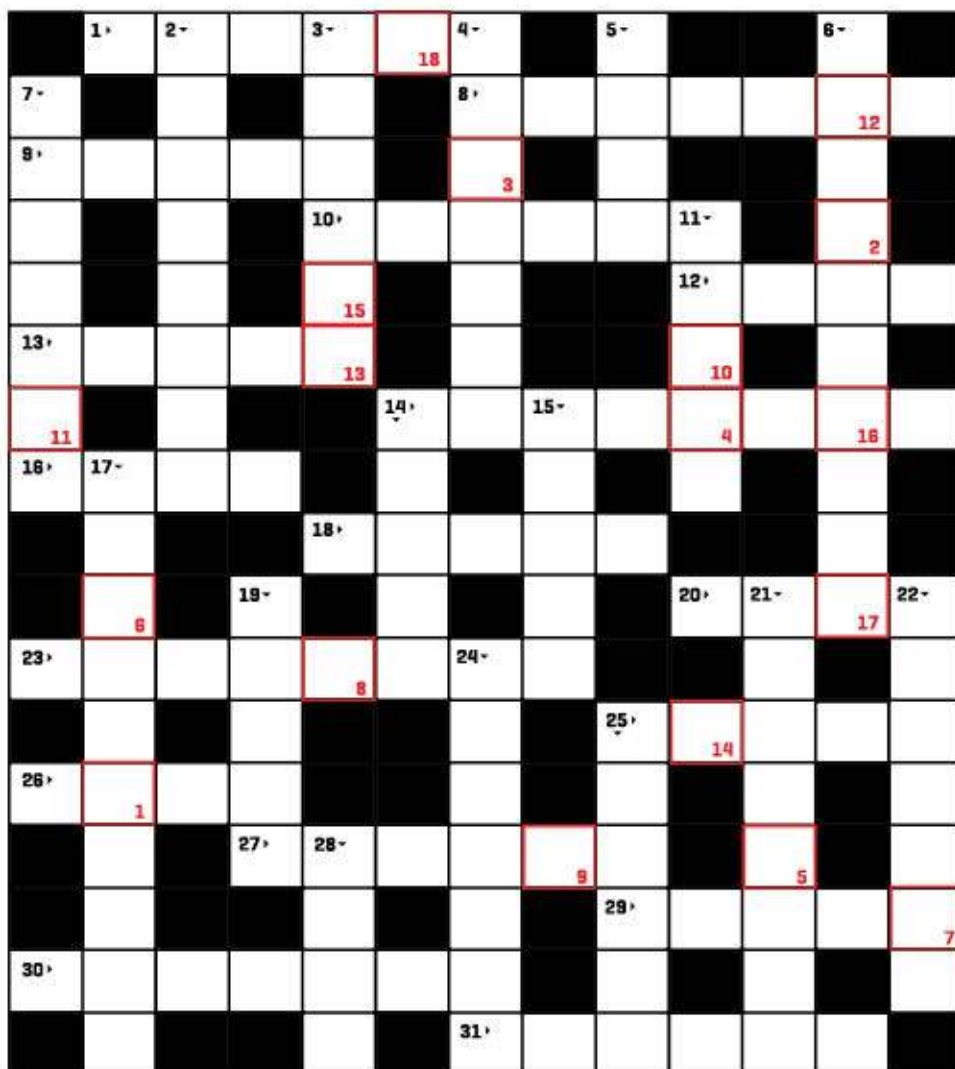
KRZYŻÓWKA

Litery z pól oznaczonych od 1 do 18 utworzą rozwiązanie.

Nagrody: Polary, kurtki polówki, kamizelki. Nagrody będą przyznawane na podstawie terminu nadsyłania rozwiązania.

Rozwiązanie prosimy przelać na adres e-mail: marketing@autoap.com.pl
Z dopiskiem „Krzyżówka” w temacie.

Liczba nagród jest ograniczona.

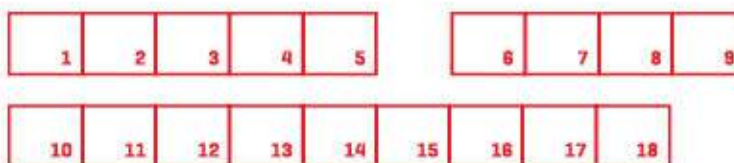


POZIOMO

- 1] marka australijskich samochodów.
- 8] parkomat na postoju.
- 9] miasto polskiej piosenki.
- 10] motocykl lub auto z Japonii.
- 12] przepływa przez Katowice.
- 13] styl w pływaniu.
- 14] model Renaulta.
- 16] model Ferrari.
- 18] zmiana kierunku ruchu.
- 20] krzew z rodziny różowatych.
- 23] delikatna kraksa.
- 25] luminacja.
- 26] część twarzy.
- 27] zintegrowany samochód turystyczny.
- 29] czeska ciężarówka.
- 30] narzędzie do wygładzania powierzchni.
- 31] kolega ślusarza.

PIONOWO

- 2] spec od ogumienia.
- 3] ropniak.
- 4] bezsilnikowy pojazd drogowy.
- 5] miejsce połączenia elementów.
- 6] podróż z przyczepą kempingową.
- 7] niemieckie auto sportowe.
- 11] rodzaj zamszu.
- 14] dostarczenie, przywiezienie.
- 15] może być o pracę.
- 17] skibob.
- 19] dawny motor chwał.
- 21] samochód bez dachu.
- 22] przyrząd do badania trzeźwości kierowców.
- 24] niezbyt duży samochód osobowy.
- 25] średniej klasy.
- 28] najstarszy polski dąb.
- 28] dwukółówka ludów azjatyckich.



* zdjęcia nagród poglądowe, wygląd nagród może odbiegać od przedstawionego powyżej.

WSZYSTKO, CO CHCESZ.
WSZYSTKO, CZEGO POTRZEBUJESZ.
WSZYSTKO KOMPLETNE.

OCZY

WIŚ

CIE



W celu uniknięcia dodatkowych szkód i kosztów zalecamy przy wymianie paska zębatego również wymianę pompy wody. Najwydajniejsze rozwiązanie to jeden z naszych ponad 250 rodzajów zestawów pomp wodnych, w tym 12 z termostatem. Tak jak wszystkie nasze zestawy, również i ten składa się z wysokiej jakości i idealnie dopasowanych do siebie komponentów w jakości OE i jest dostępny dla wszystkich europejskich i azjatyckich handlowych modeli pojazdów. Oczywiście zawiera on także wszystkie niezbędne akcesoria montażowe, takie jak śruby, nakrętki, uszczelki i środki smarujące. Dla Ciebie to ważny aspekt. Dla nas to oczywisty serwis, aby zapewnić Tobie i nam trwałą przewagę dzisiaj i w przyszłości.

Wszystko, co dla nas jest oczywiste znajdziesz na naszej stronie internetowej www.ruville.de/pl

PONAD 250 ZESTAWÓW
W TYM 12 Z TERMOSTATEM.
TAKŻE DLA AZJATYCKICH
SAMOCHODÓW OSOBOWYCH.

POSIADAMY FILIE W CAŁEJ POLSCE

CENTRUM DYSTRYBUCYJNE

43-150 BIERUŃ
UL. OŚWIĘCIMSKA 300
TEL. 32 325 15 00

FILIA BIAŁYSTOK

UL. ELEWATORSKA 29A
15-620 BIAŁYSTOK
TEL. 85 888 02 02

FILIA BIELSK PODLASKI

UL. REJONOWA 4
17-100 BIELSK PODLASKI
TEL. 85 888 02 00

FILIA BIELSKO-BIAŁA

UL. GRAŻYŃSKIEGO 53
43-300 BIELSKO BIAŁA
TEL. 33 829 13 80

FILIA BYDGOSZCZ

UL. UJEJSKIEGO 28
85-168 BYDGOSZCZ
TEL. 52 510 81 30

FILIA CZĘSTOCHOWA

UL. WARSZAWSKA 84
42-200 CZĘSTOCHOWA
TEL. 34 368 03 29

FILIA DĄBROWA GÓRNICZA

UL. KASPRZAKA 5
41-303 DĄBROWA GÓRNICZA
TEL. 32 260 87 80

FILIA DĄBROWA TARNOWSKA

AL. WOLNOŚCI 14
33-200 DĄBROWA TARNOWSKA
TEL. 14 642 61 90

FILIA GDAŃSK

UL. RZECZPOSPOLITEJ 8
80-364 GDAŃSK
TEL. 58 888 20 24

FILIA GDYNIA

UL. MORSKA 306
81-006 GDYNIA
TEL. 58 888 20 22

FILIA GLIWICE

UL. KS. DR ANTONIEGO KORCZOKA 35
44-103 GLIWICE
TEL. 32 888 52 12

FILIA GORZÓW WIELKOPOLSKI

UL. GROBLA 4
66-400 GORZÓW WIELKOPOLSKI
TEL. 95 712 50 60

FILIA JELENIA GÓRA

UL. WINCENTEGO POŁA 8
58-500 JELENIA GÓRA
TEL. 75 889 02 00

FILIA KATOWICE

UL. ŻELIŃNA 43
40-852 KATOWICE
TEL. 32 259 05 01

FILIA KIELCE

UL. KS. PIOTRA ŚCIEGIENNEGO 264
25-116 KIELCE
TEL. 41 348 95 50 DO 54

FILIA KONIN

UL. SPÓŁDZIELCÓW 8
62-510 KONIN
TEL. 63 227 90 00

FILIA KOSZALIN

UL. SZCZECIŃSKA 90
76-039 STARE BIELICE 2
TEL. 94 71 66 800 DO 804

FILIA KRAKÓW

UL. PÓLLANKI 29 G
30-740 KRAKÓW
TEL. 12 379 87 00

FILIA LUBIN

UL. MIROSZOWICKA 1A
59-300 LUBIN
TEL. 76 756 02 20

FILIA LUBLIN

UL. OLSZEWSKIEGO 13
20-481 LUBLIN
TEL. 81 467 90 20

FILIA LUBLINIEC

UL. ZWYCIĘSTWA 5
42-700 LUBLINIEC
TEL. 34 393 00 01 DO 03

FILIA ŁÓDŹ

UL. PŁOCKA 35/43
93-134 ŁÓDŹ
TEL. 42 672 17 20

FILIA MIŃSK MAZOWIECKI

UL. WARSZAWSKA 243
05-300 MIŃSK MAZOWIECKI
TEL. 25 756 33 95 DO 96

FILIA NOWY SĄCZ

UL. WĘGIERSKA 185
33-300 NOWY SĄCZ
TEL. 18 200 52 00

FILIA OLSZTYN

UL. LUBELSKA 29
10-406 OLSZTYN
TEL. 89 679 54 26

FILIA OPOLE

UL. GŁOGOWSKA 39 [SEKTOR G, OCL]
45-315 OPOLE
TEL. 77 400 25 60 DO 63

FILIA OSTRÓW WIELKOPOLSKI

UL. KOMUNY PARYSKIEJ 13
63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI
TEL. 62 720 82 00

FILIA PIŁA

AL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 163,
64-920 PIŁA
TEL. 67 342 02 10

FILIA PIOTRKÓW TRYBUNALSKI

UL. ŁÓDZKA 100A
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
TEL. 44 747 00 20

FILIA PŁOCK

KOSTROGAJ 34
09-402 PŁOCK, BORYSZEWO NOWE
TEL. 24 360 20 00

FILIA POZNAŃ

UL. MALWOWA 154
60-185 SKÓRZEWO
TEL. 48 333 42 10

FILIA RADOM

UL. WARSZAWSKA 35
26-600 RADOM
TEL. 44 738 17 42 DO 43

FILIA RADOMSKO

UL. BRZEŹNICKA 454-458
97-500 RADOMSKO
TEL. 44 738 17 42 DO 43

FILIA RYBNIK

UL. ZEBRZYDOWICKA 154
44-217 RYBNIK
TEL. 32 422 59 48

FILIA RZESZÓW

UL. SIKORSKIEGO 106
35-959 RZESZÓW
TEL. 17 888 60 60

FILIA SIEDLCE

UL. SOKOŁOWSKA 182
08-110 SIEDLCE
TEL. 25 742 21 60

FILIA SOSNOWIEC

UL. BRACI MIEROSZEWSKICH 2K
41-219 SOSNOWIEC
TEL. 32 888 52 14

FILIA STAROGARD GDAŃSKI

UL. LUBICHOWSKA 174
83-200 STAROGARD GDAŃSKI
TEL. 58 888 20 20

FILIA SZCZECIN

UL. POMORSKA 61-65
70-812 SZCZECIN
TEL. 91 466 77 20

FILIA TARNÓW

UL. PRZEMYSŁOWA 8
33-100 TARNÓW
TEL. 14 630 31 00

FILIA TORUŃ

UL. GRUODZIĄDZKA 140/142
87-100 TORUŃ
TEL. 56 888 01 20

FILIA WARSZAWA

UL. KOSMATKI 12
03-982 WARSZAWA
TEL. 22 280 90 32

FILIA WARSZAWA II

UL. JUTRZENKI 99/101
02-231 WARSZAWA
TEL. 22 280 90 36

FILIA WARSZAWA III

UL. MODLIŃSKA 246A
03-152 WARSZAWA
TEL. 22 280 90 30

FILIA WROCLAW

UL. MIĘDZYLESKA 2/4
50-514 WROCLAW
TEL. 71 889 05 70

FILIA ZIELONA GÓRA

UL. DEKORACYJNA 1F
65-155 ZIELONA GÓRA
TEL. 68 411 11 47

CENTRALA,
UL. OŚWIĘCIMSKA 300,
43-150 BIERUŃ

WWW.AUTO-PARTNER.PL

**PRZYGOTUJ SIĘ
NA PRZEGLĄD**



WIOSNA

Z MAXGEAR



www.maxgear.pl