



AUTO

NR 26, PAŹDZIERNIK 2014
KWARTALNIK FIRMOWY

WYDANIE INTERNETOWE DOSTĘPNE
NA WWW.AUTO-PARTNER.PL

PANORAMA

WYBITNY WŚRÓD EKSPERTÓW!

AP EXPERT 2014

**BEZPIECZNA JESIEŃ Z MAXSERWIS | BĄDŹ WIDOCZNY
NA DRODZE | NOWA GENERACJA AMORTYZATORÓW |
TECHNOLOGIA PICHLER | DEMOCAR AUTO PARTNER |
SZWAGIER DA RADĘ...**



THE RELIABLE PART

5 lat gwarancji



DRODZY CZYTELNICY!

Drodzy Czytelnicy!

We wszystkich regionach Polski można już zauważyć jesienną aurę. Wielu z Was zapewne zaczyna myśleć o typowych usterkach w samochodach w tym okresie. Na szczęście nasza redakcja zapewniła sporo ciekawych artykułów technicznych, które z pewnością spotkają się z aprobatą. Godne polecenia w tym wydaniu są również publikacje prasowe dostawców, czy relacje z wydarzeń i eventów Auto Partner SA. Gro czytelników już w tej chwili myśli o najważniejszym, tegorocznym finale promocji AP Expert – Wybitny Wśród Ekspertów.

Załoga Auto Partner SA mimo otaczającej świat jesiennej szarówki nie zwalnia tempa. Po lekturze tego kwartalnika gorąco zachęcamy do śledzenia nowych, atrakcyjnych promocji, które przygotowaliśmy dla klientów. Wszystkie szczegóły dostępne jak zwykle na specjalnie przygotowanej platformie: www.promocje.auto-partner.pl

Z pewnością interesuje Państwa gadżet w postaci odbłasku MaXgear, dołączony do tego wydania? Więcej na jego temat znaleźć można w artykule „Bądź widoczny na drodze”.

Bardzo nas cieszy, że nowa forma nagradzania za poprawne hasła w krzyżówce spotkała się z Państwa zadowoleniem. Kolejna jak zwykle, na ostatniej stronie do Państwa dyspozycji.

Prosimy również o sugestie i uwagi, które można przesyłać na marketing@autoap.com.pl – ten kwartalnik jest właśnie dla Was! Życzymy miłej lektury.

Dział Marketingu AP



AUTO PANORAMA

WYDAWCA

Auto Partner SA
ul. Ekonomiczna 20
43-150 Bieruń

KONTAKT

marketing@autoap.com.pl

REDAKTOR NACZELNY

Bartłomiej Mokry

REDAKTORZY

Piotr Janta
Małgorzata Kania
Rafał Kędziorek
Jarosław Stachoń
Łukasz Żelazo

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 wysokojakościowych 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.com/pl



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



68 AP EXPERT 2014 WYBITNY WŚRÓD EKSPERTÓW!

SPIS TREŚCI

- | | | | | | |
|----|---|----|---|----|--|
| 4 | DLA KAŻDEGO TYPU WARSZTATU
<i>Nowa seria podnośników</i> | 30 | CONTITECH
<i>4-6 lipca</i> | 52 | BĄDŹ WIDOCZNY NA DRODZE!
<i>Odblaskowy zawrót głowy!</i> |
| 6 | DIAGNOZA UKŁADU KLIMATYZACJI
<i>Układ ważny również jesienią i zimą</i> | 32 | PROMIENIOWE USZCZELNIACZE WAŁÓW
<i>- Technologia uszczelnień dynamicznych</i> | 54 | BILSTEIN
<i>Transfery technicznej perfekcji</i> |
| 10 | WYMIENIAĆ CZY NIE WYMIENIAĆ?
<i>Oto jest pytanie...</i> | 34 | NOWA GENERACJA AMORTYZATORÓW
<i>ZF Services prezentuje</i> | 60 | SZWAGIER DA RADĘ... |
| 14 | KTO CZYŚCI, TEN JEDZIE!
<i>Szczotki do czyszczenia gniazda świecy</i> | 38 | CZYSZCZENIE GNIAZDA WTRYSKIWACZA
<i>- zapobiega przedmuchom z komory spalania</i> | 62 | BILSTEIN DOCENIA NAJLEPSZĄ
<i>VW Castrol Cup</i> |
| 18 | DEMOCAR
<i>wiedza i odpowiednie narzędzia</i> | 40 | BEZPIECZNA JESIEŃ Z MAXSERWIS...
<i>Bezpieczeństwo na polskich drogach</i> | 64 | CZY WYMIENIAĆ PŁYN W AUTOMATYCZNEJ SKRZYNI BIEGÓW? |
| 22 | SPECJALISTA W CHŁODZENIU | 44 | URZĄDZENIA CONTI 2014 | 68 | AP EXPERT 2014
<i>Wybitny wśród ekspertów!</i> |
| 24 | TECHNOLOGIA PICHLER
<i>Wyciąganie urwanych świec żarowych bez demontażu głowicy</i> | 50 | NOWY PODRĘCZNIK TECHNICZNY
<i>Dot. przegubów i półosi napędowych</i> | 72 | KRZYŻÓWKA
<i>Z nagrodami</i> |
| 28 | WYMIANA FILTRÓW OLEJU
<i>Złote zasady</i> | 51 | METELLI OTRZYMUJE PATENT
<i>Niezawodna pompa wody</i> | | |

DLA KAŻDEGO TYPU WARSZTATU NOWA SERIA PODNOŚNIKÓW

Chyba żadne wyposażenie warsztatowe nie jest wykorzystywane tak intensywnie, jak podnośnik. Przy badaniach podwozia pojazdów, naprawie hamulców, wymianie amortyzatorów i wielu innych jeszcze operacjach. Podnośnik unosi pojazd na ergonomiczną wysokość. W ten sposób można łatwiej wykonywać naprawy.

Nowa seria podnośników 2-kolumnowych, 4-kolumnowych i nożycowych z firmy Bosch.

Wszystkie wersje podnośników są wyposażone w najnowocześniejszą technikę i możliwość szerokiego rozszerzenia wyposażenia. Zapewnia to elastyczny i bezproblemowy serwis pojazdów.

Podnośniki z firmy Bosch są przystosowane do wielorakich zadań, które mogą mieć miejsce w warsztatach samochodowych. Różnorodność oferowanych wersji ma swoje niebagatelne znaczenie na przykład: dostosowanie podnośnika do pomiarów geometrii kół, do podnoszenia pojazdów o szczególnie dużym rozstawie osi lub mobilne wykorzystanie w różnych aspektach pracy warsztatowej.

ELEKTROMECHANICZNE PODNOŚNIKI 2-KOLUMNOWE DO SZYBKICH PRAC SERWISOWYCH.

VLE 2130E – BEZ ŁĄCZNIKA PODŁOGOWEGO

VLE 2130: OSZCZĘDZAJĄ MIEJSCE I SĄ ERGONOMICZNE

Podnośniki 2-kolumnowe nie zajmują dużo miejsca. Ponadto pozwalają szybko wykonywać prace naprawcze i serwisowe. Duży zakres odchylenia ramion nośnych oraz ergonomiczny design umożliwiają bezproblemowe podnoszenie pojazdów zarówno z krótkim, jak i dużym rozstawem osi.

OPTYMALNE DO SZYBKIEGO PODNIOSZENIA I OPUSZCZANIA

Podnośniki 2-kolumnowe wykorzystują sprawdzone wielokrotnie rozwiązanie ze śrubą unoszącą i nakrętką w każdej kolumnie. Podnośniki Bosch tego typu mają uniwersalne zastosowanie i podnoszą oraz opuszczają pojazd w krótkim czasie.

VLE 2130: KORZYŚCI DLA WARSZTATU

- Korzystny cenowo model podstawowy
- Czas podnoszenia tylko 45 sekund
- Niskie zużycie dzięki nakrętce nośnej wykonanej ze specjalnego brązu
- Ograniczona obsługa okresowa dzięki samosmarującej śrubie unoszącej
- Wygodna praca pod pojazdem dzięki 2 000 mm wysokości podnoszenia
- Nadaje się także do nisko zawieszonych samochodów sportowych: mała wysokość łap 85 mm
- Elastyczna, szczelna osłona śruby unoszącej – nie może wyciec żaden olej, podnośnik pozostaje czysty
- Niskie wzmocnienie ramion nośnych oraz gumowy odbojnik zapobiegają uszkodzeniu drzwi pojazdu podczas ich otwierania
- Łatwa obsługa dzięki zastosowaniu przycisków zamiast pokręteł

VLE 2130EL – BEZ ŁĄCZNIKA PODŁOGOWEGO, Z DODATKOWYMI FUNKCJAMI

VLE 2130EL: DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I DOSTAWCZYCH

Podnośniki 2-kolumnowe Bosch nadają się do prawie wszystkich typów lekkich samochodów, jak również do wielu samochodów dostawczych i ciężarowych.

KORZYŚCI DLA WARSZTATU

- Bez łącznika podłogowego
- Łącznie z zestawem zasilania: dwa złącza sprężonego powietrza (po jednym przy kolumnie) oraz gniazdo 220 V przy kolumnie głównej
- Czas podnoszenia tylko 45 sekund
- Regulowana długość ramienia nośnego od 420 mm do 830 mm dla większych możliwości podnoszenia
- Kompletna osłona silników elektrycznych w celu wytłumienia hałasu. ■



ELEKTROMECHANICZNE PODNOŚNIKI 2-KOLUMNOWE

DANE TECHNICZNE

	VLE 2130E	VLE 2130EL
Nr katalogowy	1 692 822 304	1 692 822 307
Udźwig	3 t	3 t
Silnik napędowy	2 x 2,5 kW	2 x 3 kW
Ochrona przed przeciążeniem silnika	tak	tak
Automatyczne smarowanie nakrętek	–	tak
Elementy obsługowe	przełączniki	przyciski
Ramiona nośne	2-częściowe	3-częściowe z przodu / 2-częściowe z tyłu
Materiał nakrętki nośnej	tworzywo	specjalny brąz
Prowadzenie wózków	4 rolki	6 rolek
Wysokość bez górnej poprzeczki	2550 mm	2550 mm
Szerokość zewnętrzna	3315 mm	3200 mm
Szerokość przejazdu	2350 mm	2290 mm
Odstęp kolumn wewn.	2650 mm	2630 mm
Długość ramion nośnych przednich	560 – 760 mm	420 – 830 mm
Długość ramion nośnych tylnych	830 – 1330 mm	770 – 1350 mm
Min. wysokość łap	85 mm	85 mm
Zakres regulacji podkładek	30 mm	30 mm
Średnica podkładek	130 mm	130 mm
Maks. wysokość podnoszenia	2005 mm	2005 mm
Wysokość pokrywy łańcucha	–	–
Czas podnoszenia	50 s	45 s
Min. grubość betonu	210 mm klasa C20 / 25	210 mm klasa C20 / 25
Zasilanie elektryczne	400 V / 50Hz 3-faz. / 16 A / T+N	400 V / 50Hz 3-faz. / 16 A / T+N
Certyfikat CE	tak	tak
Masa własna	550 kg	650 kg
Profil kolumn	specjalny walcowany, grubość 10 mm, bardzo solidny	specjalny walcowany, grubość 10 mm, bardzo solidny
Blokowanie ramion nośnych	automatyczne, kołami zębatymi	automatyczne, gwintem śrubowym



DIAGNOZA UKŁADU KLIMATYZACJI

UKŁAD WAŻNY RÓWNIEŻ JESIENIĄ I ZIMĄ

Klimatyzacja w samochodzie stała się już niemal standardem wyposażenia. Nowe samochody bez klimatyzacji nie znajdują nabywców, a w używanych brak tego układu powoduje obniżenie ceny sprzedaży. Ponieważ rynek samochodów w naszym kraju to głównie obrót pojazdami używanymi, w tym przede wszystkim sprowadzanymi w imporcie prywatnym, obsługa klimatyzacji staje się usługą powszechną.

Wiele warsztatów wykonuje tylko podstawowe prace przy tych układach, bądź obsługa klimatyzacji jest usługą dodatkową niejako „przy okazji” innych napraw. Obsługa klimatyzacji i diagnostyka tego układu będzie jednak zadaniem wymaganym przez użytkowników aut coraz częściej, to wynika z liczby pojazdów z klimatyzacją i faktu, że układ ten ze względu na komplikację budowy i system działania wymaga okresowego fachowego serwisu. W procesie obsługi bardzo ważną czynnością jest diagnostyka układu. Aby pomóc warszatom, które traktują serwis klimatyzacji poważnie i chcą móc rozwiązywać wszystkie problemy, poniżej przedstawiamy dość prosty system diagnozowania tego układu.

Pierwsza procedura to subiektywny system szybkiego sprawdzenia prawidłowości działania i wydajności układu. Metoda ta daje dobre wyniki jeżeli temperatura w warsztacie lub miejscu kontroli wynosi ponad 15°C, a układ przed kontrolą pracował minimum 10-15 minut.

METODA SUBIEKTYWNA „RĘCZNA”:

- ustawić klimatyzację na maksymalne chłodzenie, ustawić obroty silnika na 2000-2500 obr./min.
- odczekać ok. 1 minutę i dotykiem ręki sprawdzić ciepłotę przewodów: sprężarka -> skraplacz – bardzo gorąco
- przed filtrem-osuszaczem – ciepło
- przed zaworem rozprężnym – ciepło
- przed sprężarką – zimno, mogą być widoczne krople wody na przewodzie, ale woda nie powinna zamarzać

KONTROLA CIŚNIEŃ I TEMPERATURY NAWIEWANEGO DO KABINY POWIETRZA:

- praca klimatyzacji i silnika jak wyżej
- ciśnienie wysokie [czerwony] zakres 9 – 17 bar
- ciśnienie niskie [niebieski] zakres 1,5 – 3 bar
- ustawić dmuchawę na maksymalny bieg
- temperatura wewnątrz dyszy wylotowej w konsoli środkowej 2-8°C

Jeżeli ciepłota przewodów lub/oraz dane z pomiaru temperatury i ciśnienia znajdują się w określonych wyżej granicach, to można uznać, że układ pracuje poprawnie.

Druga procedura – przewodnik umożliwiający wykrycie usterek układu klimatyzacji w różnych modelach samochodów. Przedstawioną poniżej procedurę należy traktować jako pomoc w wykonywaniu prac obsługowych, a nie jako materiał rozwiązujący wszelkie wątpliwości.

KROK 1

- Uruchomić silnik, układ klimatyzacji i dmuchawę nawiewu powietrza do kabiny.

- Dmuchała działa – przejść do Krok 3.

KROK 2

- Dmuchała nie działa.
- Sprawdzić bezpiecznik dmuchawy
- Sprawdzić przełącznik, przekaźnik i przewody elektryczne układu sterowania i zasilania dmuchawy
- Sprawdzić silnik dmuchawy
- Sprawdzić czy wentylator nie jest zablokowany i czy jest odpowiednio zamocowany do osi silnika.

KROK 3

- Ustawić układ klimatyzacji na maksymalne chłodzenie.
- Działa sprzęgło sprężarki – przejść do Krok 5.

KROK 4

- Sprzęgło sprężarki nie działa
- Sprawdzić podłączenie elektryczne sprzęgła sprężarki, zasilanie
- Sprawdzić czujnik temperatury
- Sprawdzić czujnik ciśnienia

- Jeżeli w układzie elektrycznym i sterowania nie ma usterek to w układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego, sprawdzić i napełnić układ prawidłowo.

KROK 5

- Utrzymać klimatyzację w pracy przez kilka minut z ustawieniem na maksymalne chłodzenie. Zmierzyć temperaturę wypływającego powietrza z toru wentylacji. Jeżeli temperatura znajduje się w zakresie od 3 do 8°C przejść do Krok 7.

KROK 6

- Jeżeli temperatura jest za wysoka
- Sprawdzić czy wyłączone jest ogrzewanie
- Sprawdzić stan filtra kabinowego [możliwość zatkania lub dławienia przepływu powietrza]
- Sprawdzić czujnik temperatury, termostat
- Sprawdzić tor nawiewu powietrza [klapki dysz nawiewowych, zawory nagrzewnicy, dmuchała, parownik]

KROK 7

- Sprawdzić wielkość ciśnień w układzie przy prędkości obrotowej wału korbowego 2000-2500 obr./min.
- Strona niskiego ciśnienia: 1,5 – 3,0 bar
- Strona wysokiego ciśnienia: 9,0 – 25,0 bar
- Jeżeli układ wyposażono w sprężarkę o automatycznie regulowanej wydajności
- Strona niskiego ciśnienia ok. 2 bary niezmiennie
- Jeżeli pomiar wykazuje wymienione wyżej wartości to klimatyzacja pracuje prawidłowo. Jeżeli wielkości uzyskane z pomiaru znacznie różnią się od wymienionych wyżej skorelować je z zamieszczoną poniżej tabelą i usunąć sugerowaną awarię. ■

UKŁAD Z ZAWOREM ROZPRĘŻNYM			
Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie	Temperatura powietrza wydmuchiwanego z układu wentylacji	Możliwe przyczyny awarii
wysokie	wysokie	wyższa, bliska otoczenia	przeegrzany silnik, zanieczyszczony skraplacz, uszkodzony wentylator, instalacja przepiętna
czasowo normalne do niskiego	wysokie, czasowo	wyższa, ewentualnie zmienna	czasowo zakleszcza się zawór rozprężny w pozycji zamkniętej
normalne	wysokie	nieznacznie wyższa	zbyt stary filtr-osuszacz, zanieczyszczony skraplacz
wysokie	normalne do wysokiego	wyższa	zbyt duży opór przepływu czynnika między sprężarką a zaworem rozprężnym
normalne	normalne	wyższa	zbyt wiele oleju w instalacji
normalne, ale nierównomierne	normalne, ale nierównomierne	wyższa	wilgoć w instalacji, uszkodzony zawór rozprężny
zmienne	zmienne	zmienna	uszkodzony zawór rozprężny lub sprężarka
normalne do niskiego	normalne do niskiego	wyższa	zanieczyszczony parownik, brak czynnika chłodniczego
wysokie	niskie	wyższa, prawie otoczenia	zawór rozprężny zakleszczył się w pozycji otwartej, uszkodzona sprężarka
niskie	niskie	wyższa, bliska otoczenia	brak czynnika chłodniczego
takie samo, niskie i wysokie ciśnienie	takie samo, niskie i wysokie ciśnienie	otoczenia	brak czynnika chłodniczego, uszkodzona sprężarka, usterka w instalacji elektrycznej, brak zasilania sprzęgła sprężarki

UKŁAD Z DYSZĄ ROZPRĘŻNĄ			
Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie	Temperatura powietrza wydmuchiwanego z układu wentylacji	Możliwe przyczyny awarii
wysokie	wysokie	wyższa, bliska otoczenia	przeegrzany silnik, zanieczyszczony skraplacz, uszkodzony wentylator, instalacja przepiętna
normalne do wysokiego	wysokie	wyższa	przepiętna instalacja, zanieczyszczony skraplacz
normalne	normalne do wysokiego	zmienna	wilgoć w instalacji, czasowo zatkana dysza rozprężna
wysokie	normalne	wyższa	uszkodzona dysza rozprężna
normalne	normalne	wyższa	zbyt dużo oleju w instalacji
normalne do niskiego	normalne do niskiego	wyższa	brak czynnika chłodniczego
takie samo, niskie i wysokie ciśnienie	takie samo, niskie i wysokie ciśnienie	temperatura otoczenia	brak czynnika chłodniczego, uszkodzona sprężarka, usterka w instalacji elektrycznej, brak zasilania sprzęgła sprężarki

Koła pasowe alternatora:

Sprawna i cicha praca napędu osprzętu silnika

Silniki spalinowe nie charakteryzują się równomiernym ruchem obrotowym. Ze względu na 4-suwową zasadę pracy wał korbowy silnika ciągle podlega przyspieszaniu i spowolnianiu. Wibracje te są przekazywane na pasowy napęd osprzętu pomocniczego, co z kolei powoduje hałas i skraca żywotność paska napędowego. Dodatkowo wibracje powodują wysokie wahania momentu obrotowego oraz wysokie siły oddziaływujące szczególnie na stosunkowo ciężki wirnik alternatora. Jako element o najwyższym momencie bezwładności alternator ma zatem olbrzymi wpływ na pasowy napęd osprzętu.

Z tego powodu w nowoczesnych pojazdach alternator wyposażony jest w wolne koło pasowe (zwane również wolnym kołem pasowym alternatora). Jest ono zamontowane bezpośrednio na wałku alternatora i przekazuje napęd tylko w jednym kierunku obrotów. W ten sposób zabezpiecza alternator przed wibracjami wału korbowego. Dzięki temu napęd pasowy pracuje spokojniej i ciszej, a jednocześnie wydłuża się żywotność samego paska.

Równoważenie momentu bezwładności w napędzie pasowym daje następujące korzyści:

- Mniejsze wibracje silnika dzięki bardziej równomiernej pracy napędu pasowego
- Mniejszy poziom hałasu generowanego przez napęd pasowy osprzętu (wyeliminowanie ślizgania się paska)
- Wydłużona żywotność napędu pasowego
- Zmniejszenie wpływu masy alternatora na napęd pasowy
- Zmniejszenie zużycia paliwa

Różnice w budowie i funkcjonowaniu różnych typów kół pasowych

Obecnie na rynku dostępne są dwa rodzaje kół pasowych alternatora: wolne koła alternatora (OAP) oraz sprzęgiełka alternatora (OAD).

Wolne koła pasowe alternatora (OAP) to proste sprzęgiełka jednokierunkowe wbudowane w obracające się koło wielorowkowe. Po unieruchomieniu

silnika wirnik alternatora stopniowo zatrzymuje się bez obracania koła pasowego (patrz rys. 1). W przeciwieństwie do wolnego koła alternatora typu OAP sprzęgiełko alternatora typu OAD wyposażone jest w sprężynę skrotną, która pochłania energię. Kompensuje ona nierównomierne obroty wału korbowego zanim jeszcze wytworzą odwrotny efekt na sam alternator, a tym samym na napęd osprzętu (patrz rys. 2).

Skutki eksploatacji samochodu z uszkodzonym kołem pasowym alternatora

Jeżeli koło pasowe alternatora ulegnie zużyciu, wibracje silnika nie będą tłumione, a to z kolei powoduje głośną pracę paska przy niższych prędkościach obrotowych silnika. Ze względu na większą ilość ruchów wykonywanych przez pasek oraz większe siły oddziaływujące na napinacz paska w konsekwencji może dojść do całkowitego uszkodzenia układu – włącznie z samym kołem pasowym. W najgorszym przypadku może dojść do innych uszkodzeń silnika.

Na rysunku 3 pokazano rodzaje uszkodzeń wynikających z niesprawnego koła pasowego alternatora.

Kontrola koła pasowego alternatora

Podczas pracy silnika niesprawność koła pasowego alternatora można stwierdzić, gdy napęd pasowy pracuje nierównomiernie hałasując dodatkowo. Jeżeli koło pasowe jest sprawne, po wyłączeniu silnika alternator musi zatrzymać się z opóźnieniem.



Rysunek 1: Budowa wolnego koła pasowego (OAP)



Rysunek 2: Budowa sprzęgielka alternatora (OAD)

W celu sprawdzenia funkcjonowania koła pasowego alternatora należy zdemontować pasek wielorokowy i ściągnąć zaślepkę z koła pasowego. Przytrzymując jedną dłonią zewnętrzną bieżnię koła pasowego, drugą należy obracać w obu kierunkach założony wcześniej klucz montażowy.

Wolne koła pasowe alternatora (OAP): powinny swobodnie obracać się w jednym kierunku i natychmiast blokować w przeciwnym.

Sprzęgielka alternatora (OAD): powinny swobodnie obracać się w jednym kierunku, natomiast w przeciwnym szybko zwiększać opór i blokować się.

Jeżeli podczas kontroli okaże się, iż jedna z powyższych funkcji nie działa, należy wymienić koło pasowe

febi bilstein zaleca:

- Sprawdzenie funkcjonowania koła pasowego alternatora podczas

wizualnej kontroli lub w przypadku wymiany elementów napędu pomocniczego. W razie konieczności należy dokonać wymiany.

- Wymianę koła alternatora zawsze w przypadku montażu nowego alternatora.
- Jednoczesną wymianę paska klinowego, napinacza paska oraz koła pasowego.
- Wymianę koła pasowego alternatora po każdym 120.000 km przebiegu.

Zaufaj sprawdzonym częściom febi bilstein o jakości spełniającej wymagania pierwszego montażu. Cała oferta jest dostępna na stronie: www.febi-parts.com

febi należy do grupy bilstein skupiającej inne znane marki. Więcej informacji jest dostępne na stronie: www.bilsteingroup.com



Zerwana śruba mocująca napinacz paska



Pęknięty napinacz hydrauliczny



Zdeformowana rolka paska

Rysunek3: Skutki niesprawnego koła pasowego alternatora

Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG

Wilhelmstr. 47 | 58256 Ennepetal | Germany

Tel. +49 2333 911-0

Fax +49 2333 911-444

E-mail info@febi.com

febi is a bilstein group brand

www.febi.com



WYMIENIAĆ CZY NIE WYMIENIAĆ? OTO JEST PYTANIE...

Każdy z nas ma świadomość jak ważna jest dla silnika samochodu wymiana oleju. Zazwyczaj nie trzeba nikogo przekonywać co do konieczności tej prostej, ale jakże istotnej dla trwałości silnika, czynności serwisowej. To przecież olej zapewnia smarowanie w każdych warunkach, zarówno podczas siarczystych mrozów, jak również w czasie ekstremalnie wysokich temperatur. Mało tego, że olej wymieniany jest po przejechaniu konkretnego dystansu [zazwyczaj zaleconego przez producenta pojazdu], to często olej wymieniany jest po jednym roku eksploatacji, nawet jeżeli nie osiągnął interwału zaleconego przez producenta. Dlaczego to robimy? Odpowiedź jest banalnie prosta. Mamy świadomość, że olej się zestarzał, a ponieważ chcemy, aby silnik działał bezawaryjnie wymieniamy go na nowy – świeży.

W przypadku oleju przekładniowego mamy zupełnie inne podejście. Dotyczy to zarówno przekładni manualnych, jak również, a może przede wszystkim, przekładni automatycznych.

Czyżby olej przekładniowy nie podlegał procesom starzenia się i był wieczny? Oczywiście, że tak nie jest. Każdy olej przekładniowy podlega procesowi starzenia się oraz „zużycia”.

Być może taki stan rzeczy wynika z obawy przed wymianą oleju w szczególności w przekładni automatycznej.

Fakt jednak jest taki, że regularna wymiana oleju w przekładni automatycznej zapewni jej długą oraz bezawaryjną pracę szczególnie, gdy mówimy o skrzyniach do nowoczesnych samochodów, których silniki dysponują dużą mocą oraz dużym momentem obrotowym.

Przyjrzyjmy się teraz bliżej dwóm olejom do nowoczesnych przekładni automatycznych:

TOP TEC ATF 1600 [nr. art. 3659] Nowoczesny olej do automatycznych 7-biegowych przekładni samochodów Mercedes Benz. Spełnia wymagania normy 236.14 oraz odpowiada specyfikacji 236.12, co oznacza że może być stosowany w przekładniach 5-stopniowych tegoż samego producenta samochodów. Olej ten charakteryzuje się doskonałymi właściwościami lepkościowymi, co zapewnia doskonałe smarowanie oraz ochronę przekładni w każdych warunkach temperaturowych.

TOP TEC ATF 1400 [nr. art. 3662] Doskonałej jakości olej do przekładni typu CVT, takich producentów jak Mercedes Benz, Audi, Subaru oraz wielu innych. Połączenie technologii syntetycznej oraz najnowocześniejszych dodatków sprawia, że olej ten zapewnia ochronę dla elementów podlegających tarcia zapobiegając przedwczesnemu zużyciu.

OLEJ TEN ODPOWIADA NIŻEJ WYMIENIONYM APROBATOM PRODUCENTÓW:

Dodge NS-2; Ford CVT30 / Mercon C; Dodge CVTF+4; Ford CVT23; GM/Saturn DEX-CVT; Honda HMMF; Hyundai SP III; Jeep CVTF+4; Jeep NS-2; KIA SP III; Mini Cooper [EZL 7/99]; Mitsubishi CVTF-J1; Mitsubishi SP-III; MB 236.20; Nissan CVT NS-2 Fluid; Subaru Lineartronic CVTF; Subaru NS-2; Suzuki NS-2; Suzuki TC; Suzuki CVT Green1; Toyota TC; VW G 052 180; VW G 052 516

Odrębna kwestia to wymiana oleju w układzie wspomagania. Bardzo często o układzie wspomagania przypominamy sobie, gdy pompa pracuje już bardzo głośno. Wtedy najczęściej na wymianę oleju jest już za późno. Niemniej jednak zachęcam do wymiany oleju w układzie wspomagania. Idealnym olejem do układu wspomagania w większości samochodów jest **TOP TEC 1100** [nr. art. 3652]. Olej ten odpowiada specyfikacji Dexron III, IIE, IID und TASA, co ciekawe może być stosowany w niektórych przekładniach ręcznych, jaki i automatycznych.

TOP TEC ATF 1100 ODPOWIADA PONIŻSZYM APROBATOM:

Allison C4; Allison TES 389; Caterpillar TO-2; Dexron II D; Dexron II E; Dexron III G; Dexron III H; Dexron TASA [Typ A/Suffix A]; Ford Mercon; MAN 339 Typ V1; MAN 339 Typ Z1; MB-Freigabe 236.1; Voith H55.6335.XX [G 607]; ZF TE-ML 04D; ZF TE-ML 14A; ZF TE-ML 17C; MB 236.6; ZF TE-ML 02F; ZF TE-ML 03D; ZF TE-ML 09; ZF TE-ML 11A; ZF TE-ML 11B; ZF TE-ML 14B; Volvo 97341 ■





Rozwiązania Made in Germany.™



Układ kierowniczy



Elektryka pojazdowa



Silnik



Mocowanie kół



Układu hamulcowy



Płyny i oleje



Zawieszenie



febiplus



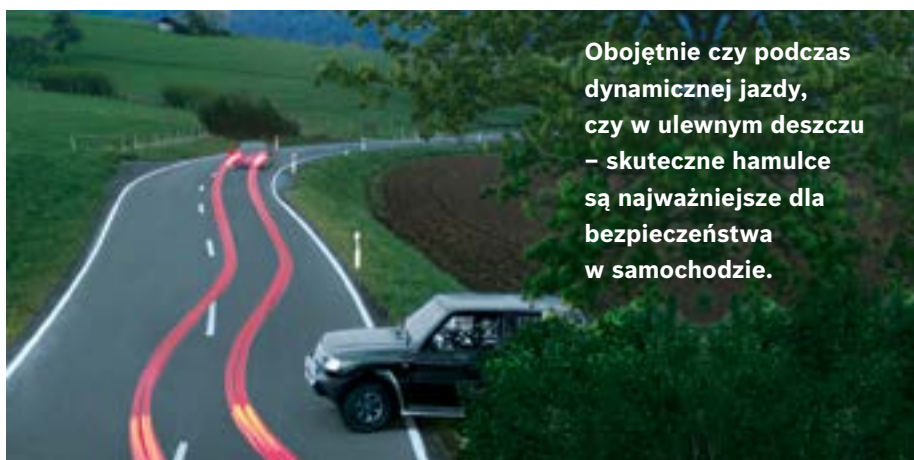
Bezpieczna jazda samochodem dzięki firmie Bosch



BOSCH

Technologia bliżej nas

Hamulce, wycieraczki i żarówki należą do podstawowych elementów pojazdu decydujących o bezpieczeństwie. Niezawodne hamowanie w każdych warunkach, skuteczne oczyszczanie szyby, dobra widoczność – to korzyści, jakie przynosi stosowanie wysokiej jakości części samochodowych firmy Bosch.



Obojętnie czy podczas dynamicznej jazdy, czy w ulewnym deszczu – skuteczne hamulce są najważniejsze dla bezpieczeństwa w samochodzie.

Tarcze hamulcowe Bosch spełniają wszystkie wymogi wiodących producentów samochodów i są przez nich stosowane na wyposażeniu fabrycznym. Wysokowęglowe żeliwo stosowane do produkcji tarcz Bosch istotnie podwyższa ich odporność termiczną.

Dzięki temu właściwości fizyczne tarcz pozostają jednakowe w całym zakresie temperatur pracy – nawet po wielokrotnym i intensywnym hamowaniu. Nie występuje przez to wyboczenie po rozgrzaniu tarczy, co eliminuje występowanie drgań podczas hamowania.

Wycieraczki Bosch Aerotwin perfekcyjnie usuwają z szyby wodę i zabrudzenia, a przez to chronią przed wystąpieniem wypadku lub kolizji.

Dobra widoczność w trudnych warunkach pogodowych umożliwia szybkie i właściwe reagowanie na potencjalnie niebezpieczne sytuacje na drodze. Guma bezprzegubowych wycieraczek Bosch Aerotwin składa się z dwóch składników, które zapewniają dokładne zbieranie zanieczyszczeń i cichą pracę.

Oprócz tego wycieraczki te wyposażone są w zintegrowany spoiler i posiadają szynę stabilizującą Evodium, która jest precyzyjnie dopasowana do krzywizny szyby. Dzięki nim szyba jest skutecznie oczyszczona na całej długości piora.

Żarówki Bosch Plus 90 dzięki zastosowaniu gazu ksenonowego zapewniają do 90% więcej światła na drodze w porównaniu ze standardowymi żarówkami. W warunkach nocnych szybkie rozpoznanie zagrożenia jest możliwe tylko wtedy, gdy światło reflektorów jest odpowiednio silne.

Wysokiej jakości produkty Bosch poprawiają bezpieczeństwo na drodze.

Dłuższy strumień światła zapewnia kierowcy nie tylko więcej czasu na reakcję, ale równocześnie redukuje jego zmęczenie. Program żarówek Plus 90 obejmuje żarówki halogenowe H1, H4 i H7.



Pakiet bezpieczeństwa na drogę



Wraz z jesiennymi deszczami spada bezpieczeństwo jazdy i rośnie liczba wypadków drogowych. W tych trudnych warunkach zapewnij swojemu klientowi bezpieczeństwo na drodze! **Skuteczne hamulce Bosch** z tarczami z żeliwa wysokowęglowego skrócą drogę hamowania, **beprzegubowe wycieraczki Aerotwin** ze zintegrowanym spoilerem zapewnią czystą szybę, wypełnione ksenonem **żarówki Bosch Plus 90** oświetlą drogę o 90% większą ilością światła. Produkty Bosch poprawiają warunki jazdy.



BOSCH
Technologia bliżej nas

KTO CZYŚCI, TEN JEDZIE!

SZCZOTKI DO CZYSZCZENIA GNIAZDA ŚWIECY

„Kto czyści, ten jedzie” – tak powinna brzmieć dewiza każdego warsztatu, który podejmuje się wymiany świecy żarowej! Czyste gniazdo świecy zapewnia prawidłowy styk elektryczny, a co za tym idzie – prawidłowy opór świecy i pracę żarnika. Ponadto powoduje lepsze odprowadzanie temperatury świecy i wolniejsze odkładanie się nagarów. Idealnymi narzędziami do czyszczenia gniazda świecy żarowej są mosiężne szczotki.

Każdy warsztat zajmujący się wymianą świec żarowych powinien być zaopatrzone:

- po pierwsze, w standardowy zestaw przeznaczony specjalnie do tego celu;
- po drugie, wg zasady: „kto czyści, ten jedzie!”, w narzędzia do czyszczenia gniazda świecy żarowej.



Do tych drugich należą m.in. szczotki mosiężne do dokładnego czyszczenia zarówno kanału żarnika, jak i całości gniazda świecy żarowej. Szczotki te muszą być wykonane z odpowiednio miękkiego materiału, żeby nie porysowały głowicy. Najlepszy do tego celu okazuje się mosiądz, ponieważ jest miękki jak miedź, i wytrzymały jak stal.

MARKA ROOKS W GRUDNIU 2013 R. ZAPREZENTOWAŁA SWOJE NOWOŚCI, WŚRÓD KTÓRYCH ZNAŁĄZY SIĘ M.IN. WW. NARZĘDZIA:

- OK-05.1020 – szczotka mosiężna do świec żarowych typ 469, L 310;
- OK-05.1021 – szczotka mosiężna do świec żarowych typ 53, L 310;
- OK-05.1022 – szczotka mosiężna do świec żarowych typ 75, L 310;
- OK-05.1023 – szczotka mosiężna do świec żarowych typ 90, L 310.

Szczotki marki ROOKS mają kilka średnic: 5,3 mm – do kanału żarnika, 7,5 mm do gniazda świecy z gwintem M8 i M9 oraz 9,0 mm do gniazda świec M10. Występują również szczotki progresywne z kilkoma średnicami: 4,6 mm i 9 mm.

Źródło: rooks.pl

www.dayco.com

Stale poprawiamy wytrzymałość, sprawność, żywotność i parametry ekologiczne naszego paska, aby był on najlepszy w swojej klasie.



DAYCO



Paski zębate High Tenacity wyposażone są w specjalną powłokę ochronną z tkaniną. Takie rozwiązanie oferuje tylko Dayco.

TM

Dayco. The original power in motion.

Nie ukrywamy jakości naszych produktów



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



www.motul.pl

facebook.com/MotulPolska

MOTUL
fluid force

OLEJ WZMOCNIONY TYTANEM

Połączyliśmy naszą innowacyjną technologię Fluid Strength Technology z wytrzymałością tytanu. Nowa, unikalna technologia **TITANIUM FST™** z metaloorganicznymi polimerami tytanu, zmienia fizyczne właściwości oleju Castrol EDGE w warunkach ekstremalnego ciśnienia.

Testy wykazały, że Castrol EDGE wzmocniony **TITANIUM FST™** podwaja trwałość filmu olejowego, zapobiegając jego zerwaniu i minimalizując tarcie oraz pozwalając maksymalizować osiągi silnika.

CIŚNIENIE W SILNIKACH WZROSŁO NIEMAL DWUKROTNIĘ ZWIĘKSZAJĄC OBCIĄŻENIA, JAKIM PODDAWANY JEST OLEJ



1

CASTROL EDGE WZMOCNIONY **TITANIUM FST™** PODWAJA TRWAŁOŚĆ FILMU OLEJOWEGO, ZAPOBIEGAJĄC JEGO ZERWANIU I ZMNIJSZAJĄC TARCIE



2

CASTROL EDGE WYTRZYMAŁOŚĆ DO MAKSYMALNYCH OSIĄGÓW

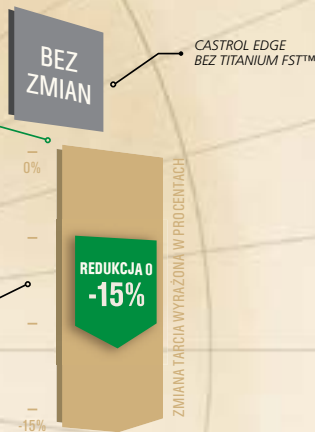


3

DOWÓD

REDUKUJE TARCIE AŻ DO 15%*

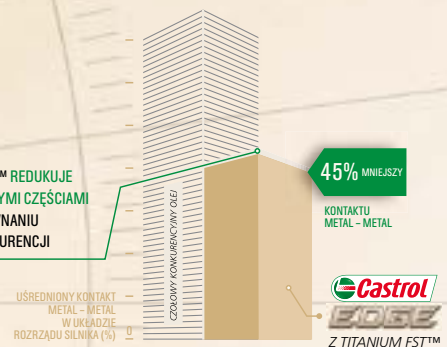
CASTROL EDGE Z **TITANIUM FST™** ZMNIJSZA TARCIE AŻ DO 15%



* Podczas testów Castrol EDGE z **TITANIUM FST™** obniżył aż do 15% tarcie w porównaniu do analogicznego oleju Castrol bez dodatku **TITANIUM FST™**.

DO 45% MOCNIEJSZY* NIŻ OLEJ KONKURENCJI

CASTROL EDGE Z **TITANIUM FST™** REDUKUJE KONTAKT POMIĘDZY METALOWYMI CZĘŚCIAMI SILNIKA AŻ DO 45%*, W PORÓWNIANIU DO CZOŁOWYCH OLEJÓW KONKURENCJI



* W Teście Wytrzymałości Oleju (Fluid Strength Test) w warunkach zmiennych prędkości obrotowych silnika, Castrol EDGE z **TITANIUM FST™** ograniczył kontakt metal - metal aż do 45% w porównaniu do olejów konkurencji.

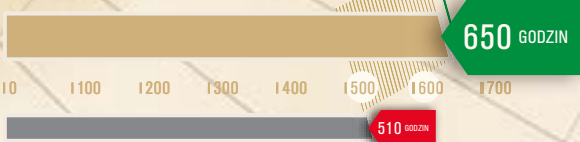
UTRZYMUJE SWOJE WŁAŚCIWOŚCI O CO NAJMNIJ 140 GODZIN DŁUŻEJ*

CASTROL EDGE Z **TITANIUM FST™** UTRZYMUJE SWOJE WŁAŚCIWOŚCI O CO NAJMNIJ 140 GODZIN DŁUŻEJ*



GODZINY DO ZAKOŃCZENIA TESTU 10 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700

CASTROL EDGE BEZ **TITANIUM FST™**



* W niezależnych testach zużycia silnika, oleje Castrol EDGE z **TITANIUM FST™** utrzymały swoje właściwości o ponad 140 godzin dłużej niż oleje Castrol bez **TITANIUM FST™**.



OLEJ WZMOCNIONY TYTANEM



POTĘGA TECHNOLOGII
TITANIUM FST™



TO WIĘCEJ NIŻ OLEJ. TO PŁYNNĄ TECHNOLOGIA.

www.castroledge.pl

Castrol
EDGE

DEMOCAR

WIEDZA I ODPOWIEDNIE NARZĘDZIA



Samochody są coraz bardziej skomplikowane. Ze względu na konkurencję, zmieniają się też coraz szybciej. Aby je skutecznie i szybko naprawiać niezbędna jest aktualna wiedza i odpowiednie narzędzia.

W celu poszerzenia wiedzy należy brać regularnie udział w szkoleniach.

A jak to jest z tymi niezbędnymi narzędziami i urządzeniami? Tysiące prospektów i katalogów. Internet z jeszcze większą ilością informacji. Specjalne fora dla mechaników. Są też organizowane targi. Niestety tylko w dużych aglomeracjach lub za granicą. A jak już się na nie dojedzie, to względny dostęp do nowinek technicznych jest tylko w trakcie tzw. dni prasowych. Później wszystkie naprawdę ciekawe stoiska są od rana oblegane przez mechaników będących konkurencją bliższą i dalszą. Jak więc sprawdzić w takich warunkach, czy urządzenie lub narzędzie, które już przeszło pierwszą selekcję, spełni konkretne oczekiwania?

Właśnie w odpowiedzi na te pytania powstał w AP nowy projekt: DemoCar dla Warsztatów.

Przy dużym zaangażowaniu własnym i silnym wsparciu kluczowych Dostawców urządzeń i narzędzi.

Jest to mobilne centrum prezentacyjno-

-szkoleniowe zabudowane na pokładzie specjalnie do tego celu przygotowanego dużego samochodu dostawczego. Taka, a nie inna forma jest głęboko przemyślana. Pojazd jest na tyle duży, że umożliwia transport i działanie znacznej ilości najnowocześniejszych urządzeń, ale w



przeciwieństwie do wieloosiowych ciężarówek, umożliwia dotarcie bezpośrednio do każdego warsztatu i wykonywanie napraw czy prezentacji w konkretnych, a nie laboratoryjnych warunkach.

Ze względu na wartość sprzętu na po-

kładzie, DemoCar jest oczywiście wyposażony w kilka najnowocześniejszych i do tego niezależnych zabezpieczeń. Ale również w najszybszy internet bezprzewodowy, umożliwiający komunikację on-line i wymianę informacji ze wszystkimi koniecznymi bazami danych.

Wyposażenie DemoCar'a jest na bieżąco modyfikowane w zależności od sezonu, programu szkoleniowego, czy też planowanego zakresu działania.

To ostatnie wynika z faktu, że pojazd ten jest też idealnym narzędziem do bezpośredniego wspierania warsztatów w ich codziennej działalności, ale też podczas różnego rodzaju akcji promocyjnych.


Przy każdej wizycie tego pojazdu w Państwa okolicy zapraszamy serdecznie na pokład! Jest też możliwość umówienia konkretnych odwiedzin za pośrednictwem naszych Przedstawicieli.

Rafał Kędziorek

Zestaw łańcucha Japanparts: Najwyższa Jakość z Włoch



Japanparts[®]



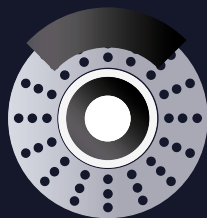
WORLDWIDE QUALITY REPLACEMENT PARTS FOR JAPANESE AND KOREAN CARS



www.japanparts.eu



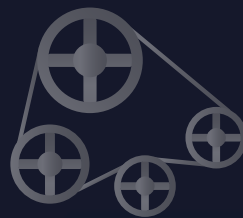
FILTRY



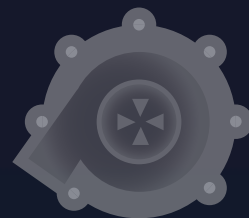
HAMULCE



SPRZĘGŁA



ZESTAWY
ROZRZĄDU



CHŁODZENIE



PR

Hamulce

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

Japanparts


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

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

www.japanparts.eu



ZĘGUBY I
OSŁONY



ZAWIESZENIE



ELEKTRYKA



SILNIK

samochodów



SPECJALISTA W CHŁODZENIU

Usterki układów klimatyzacji, przyczyny ich powstawania, diagnostyka i sposoby usuwania.

OBJAWY NIESPRAWNOŚCI UKŁADU KLIMATYZACJI:

- brak chłodzenia,
- słabe chłodzenie,
- zwiększone zużycie paliwa przez silnik samochodu,
- zwiększony hałas,
- zaparowane szyby,
- nieprzyjemny zapach

PRZYCZYNY NIESPRAWNOŚCI UKŁADÓW KLIMATYZACJI.

Najczęstszą przyczyną niesprawności jest rozszczelnienie układu. Przyczynami nieszczelności są zazwyczaj uszkodzenia mechaniczne, korozja.

W przypadku rozszczelnienia układu klimatyzacji należy „zaślepić” otwory klimatyzacji w celu zabezpieczenia układu przed wilgocią z powietrza.

Przyczyną korozji jest też wilgoć stopniowo przenikająca do układu przez porowate przewody, a trzeba też pamiętać, że starsze oleje sprężarkowe mogą być bardzo higroskopijne.

Niesprawności układu klimatyzacji może wynikać również typowej dla sprężarki awarii elektrosprzęgła. Typowym efektem jest poślizg tarczy po kole pasowym z jednoczesnym dużym wydzieleniem ciepła. To z kolei powoduje uszkodzenia łożyska koła pasowego, cewki, jak również może spowodować uszkodzenie samej dławnicy sprężarki. Podobne w skutkach uszkodzenia mogą powstać wskutek korozji wynikającej z przerwy w użytkowaniu klimatyzacji przez dłuższy czas [np. zimą]. Korozja na elementach ciernych sprzęgła powoduje, że po uruchomieniu takiej sprężarki będzie powstawał poślizg z wydzieleniem dużej ilości ciepła.

Często zdarza się również, że układ działa poprawnie, ale powietrze docierające do kabiny pojazdu ma nieprzyjemny zapach. Źródłem przykrego zapachu są pleśń i bakterie, które osadzają się na elementach układu klimatyzacji, głównie na parowniku, obudowie i w przewodach wentylacyjnych.

Systemy klimatyzacyjne są bardzo po-

datne na gromadzenie się i rozmnażanie w ich wnętrzu drobnoustrojów. Powodem jest sprzyjające temu środowisko - częste zmiany temperatury i wilgotność. Pozbycie się przykrego zapachu jest możliwe poprzez oczyszczenie układu z drobnoustrojów i pleśni. Służą do tego środki chemiczne aplikowane do przewodów wentylacyjnych.

Czasami jednak zanieczyszczenie układu jest tak duże, że konieczne staje się mechaniczne oczyszczenie parownika i przewodów klimatyzacji. Wiąże się to z demontażem deski rozdzielczej samochodu - koszty takiej operacji są bardzo wysokie.

DIAGNOSTYKA NIESPRAWNOŚCI UKŁADÓW KLIMATYZACJI

Zaleca się przynajmniej raz w roku dokonać kontroli układu klimatyzacji w wyspecjalizowanym warsztacie samochodowym.

Co dwa lata powinno się wymienić czynnik chłodniczy. W trakcie pracy w układzie klimatyzacji wytwarza się woda, a wilgoć niekorzystnie wpływa na pracę układu klimatyzacji. Może ona doprowadzić do awarii sprężarki. Poza tym ilość czynnika w układzie zmniejsza się z biegiem lat na wskutek nieszczelności węży i starzenia uszczeltek.

Przy kontroli należy zdezynfekować

układ przez wpuszczenie do wlotu powietrza specjalnego preparatu. Dezynfekcja jest niezbędna, gdyż w kanałach powietrznych skrapla się woda, a mokre i gorące środowisko jest idealną pożywką dla bakterii, grzybów i innych drobnoustrojów, które wydzielają dość nieprzyjemny zapach stęchlizny. Należy także zadbać o filtr kabinowy i w razie potrzeby wymienić go. Przez zapchany filtr do kabiny wpada coraz mniej powietrza, a ponadto może doprowadzić do uszkodzenia silnika dmuchawy układu wentylacji. Skutkiem niesprawnego filtra są zaparowane szyby oraz nieprzyjemny zapach wewnątrz auta.

Trzeba także zadbać o filtr-osuszacz układu klimatyzacji. Usuwa on z układu klimatyzacji wilgoć oraz zanieczyszczenia, zabezpieczając głównie sprężarkę i zawór rozprężny przed zniszczeniem.

Jeśli filtr-osuszacz nie jest wymieniany regularnie, wilgoć w układzie doprowadzi do korozji wszystkich jego elementów, a w konsekwencji do wysokich kosztów naprawy całego układu.

UWAGA! Osuszacz klimatyzacji powinien być wymieniany przy każdorazowej wymianie czynnika.

www.nrf.eu



Bosch – światowy numer 1 w technologii Diesla



BOSCH
Technologia bliżej nas

Jako pionier w dziedzinie zapłonu oraz wtrysku firma Bosch dostarcza wszystkie komponenty do silników wysokoprężnych. Długoletnie doświadczenie i intensywne prace rozwojowe czynią z firmy Bosch wiodącego na skalę światową dostawcę i dystrybutora wyposażenia fabrycznego.

Zanim rozpoczęła się seryjna produkcja aut z silnikami Diesla, Bosch opatentował świecę żarową. Każda nowość na rynku poparta była badaniami a jej wprowadzenie wpływało na dalszy rozwój techniki motoryzacyjnej. Tak też działo się z wprowadzonymi w latach 90-tych świecami **Duraterm**, które do dnia dzisiejszego cieszą się bardzo dobrą opinią i stanowią punkt odniesienia dla konkurencji. Intensywne prace badawcze nad sterowaniem silnikiem to podstawa kolejnej innowacji – nowej generacji ceramicznych świec żarowych: **Duraterm Ceramix oraz DuraSpeed**. Zapewniają one: szybszy rozruch, płynne działanie silnika, optymalne spalanie, redukcję szkodliwych substancji w spalinach.

Świece żarowe DuraSpeed

Cechą szczególną konstrukcji świec DuraSpeed jest element grzewczy wykonany w technologii „Flexible Design“ z ceramiki oraz elastycznej, formowalnej osłony metalowej. Technologia ta zwiększa odporność mechaniczną świecy żarowej, np. w sytuacji nieprawidłowego montażu, kiedy to element grzejny mógłby ulec uszkodzeniu. Ponadto ceramika jest tworzywem, które zapewnia świecom wysoką odporność termiczną oraz długą żywotność. Świece DuraSpeed nagrzewają się od 0 do 1300 °C w czasie 2 sekund. Ponadto świece DuraSpeed umożliwiają szybki rozruch nowoczesnych silników wysokoprężnych nawet przy temperaturach dochodzących do -28 °C.

Dzięki wysokiemu współczynnikowi przewodzenia ciepła tworzywa ceramicznego, świeca o nominalnym napięciu zasilania 7 V, może przez pewien czas być zasilana napięciem sieci pokładowej samochodu (12 V). W ten sposób, w ściśle kontrolowanych przez sterownik warunkach, świeca DuraSpeed szybko osiąga optymalną tem-

peraturę żarzenia przekraczającą 1300 °C. Nowe świece żarowe Bosch zapewniają także przedłużony czas dogrzewania silnika po uruchomieniu – maksymalnie nawet do 15 minut, przy temperaturze pracy dochodzącej nawet do 1300 °C. Pozwala to w znacznym stopniu ograniczyć hałas charakterystyczny dla pracy zimnego silnika oraz obniżyć poziom emitowanych zanie-

kobaltowo-żelaznego, opatentowanego przez firmę Bosch. Przy zastosowaniu takiego materiału opór elektryczny podnosi się wraz z rosnącą temperaturą znacznie szybciej niż w przypadku standardowo używanego do tego celu niklu. Temperatura pracy świecy podczas dogrzewania zostaje w ten sposób samoczynnie ograniczona. Dzięki nowoczesnej technice żarzenia świece Dura-



czyszczeń. Dogrzewanie pracującego silnika, pomaga w okresowej regeneracji filtra cząstek stałych i zapobiega dymieniu przy zmianie obciążenia silnika schładzanego w fazie hamowania silnikiem. Umożliwiają one stosowanie turbosprężarek o niskim stopniu sprężania, większej mocy specyficznej a także obniżają emisję dwutlenku węgla i tlenków azotu.

Świece żarowe Duraterm

Trzonem aktualnej oferty świec żarowych Bosch są wysoko wydajne świece Duraterm. Główną zaletą świec Duraterm jest zastosowanie **samoregulującego się elementu grzejnego**, wykonanego ze stopu

term osiągają 850 °C w 4 sekundy. W wyniku przedłużonego żarzenia przez maksymalnie 3 minuty świece Duraterm pozwalają na redukcję dymienia oraz emisji zanieczyszczeń nawet o 40%. Produkty Duraterm od lat są szeroko stosowane na wyposażeniu fabrycznym przez wszystkich czołowych producentów silników wysokoprężnych, w tym również azjatyckich.

W przyszłości świece żarowe Bosch będą nadal zaspokajać rosnące wymagania dotyczące współczesnych silników Diesla, spełniając jednocześnie coraz surowsze normy emisji spalin.

TECHNOLOGIA PICHLER

WYCIĄGANIE URWANYCH ŚWIEC ŻAROWYCH BEZ DEMONTAŻU GŁOWICY



Urwana świeca żarowa to dość częste zjawisko, większość kierowców jednak nie zdaje sobie z tego sprawy. Do tego serwisy samochodowe zazwyczaj niechętnie podchodzą do naprawy tej usterki. Pichler, biorąc pod uwagę wszystkie trudności związane z tym zagadnieniem, stworzył technologię usuwania urwanych świec żarowych bez demontażu głowicy.

Temat związany z wyciąganiem urwanej świecy żarowej został precyzyjnie przeanalizowany przez producentów marki: Pichler oraz ROOKS. W wyniku tej analizy powstała technologia Pichler do bezpiecznego usuwania urwanych świec żarowych bez demontażu głowicy. Technologię tę wspiera i uzupełnia ROOKS.

ETAP PIERWSZY: BADANIE ŚWIECY ŻAROWEJ

Uwaga! Badanie świecy żarowej powinno być wykonywane profilaktycznie zawsze podczas badań okresowych lub przeglądów sezonowych. Nawet w lecie, kiedy nie odczuwa się braku związanego ze

działającą świecą żarową. Badanie należy przeprowadzić za pomocą testera do świec żarowych np. ROOKS OK-05.1100. Wadliwą świecę należy wymienić bez względu na porę roku, wówczas uniknie się komplikacji w okresie mrozów, kiedy samochód nie może zapalić.

ETAP 2: ZAPIECZONA ŚWIECA BEZ MOŻLIWOŚCI WYKRĘCENIA

W tym etapie została uwzględniona świeca, która jest zabezpieczona i nie można jej wykręcić z normalnym momentem obrotowym, to znaczy około 20-25 Nm. Po przekroczeniu tej wartości świece mogą ulec zerwaniu [dla świecy M10 przedział wynosi 25-30 Nm]. Zwykła wy-

miana świec to koszt ok. 30 zł za sztukę, urwanej świecy – to już 300 do 500 zł. Wiele serwisów jednak stroni od wyciągania zabezpieczonych świec. Na szczęście są także dobrze wyposażone serwisy, znające i korzystające z technologii Pichler, niebojące się takich wyzwań i przyjmujące każdego Diesla do obsługi świec żarowych.

ETAP 3: OBUDOWA ŚWIECY URYWA SIĘ NAD GŁOWICĄ, ELEKTRODA DALEJ JEST W ŚWIECY, A SZESZCIOKĄT OBUDOWY OBRACA SIĘ LUŻNO

Tu z pomocą przychodzi zestaw wykrętaaków Pichler. W takim przypadku na-

leży dopasować średnicę wykrętaka do elektrody świecy i urwać elektrodę. Po jej usunięciu urwana obudowa świecy jest na równo z głowicą. Jeżeli wystaje z niej kawałek urwanej elektrody, to należy założyć na nią prowadnicę Pichler i specjalnym wiertłem odwiercić elektrodę. Trwa to kilkanaście minut.

ETAP 4: PO ELEKTRODZIE ZOSTAJE W ŚWIECY TUNEL PROWADZĄCY

W czwartym etapie został wzięty pod uwagę tunel prowadzący, który został w świecy po elektrodzie. Do niego idealnie pasuje dwustopniowy frez marki Pichler. Posiada on pilota wciągającego całe narzędzie do świecy oraz część zasadniczą o średnicy odpowiadającej świecy [świeca M8 – frez 8 mm, M10 – 10 mm itd.]. Frezem ścina się obudowę świecy aż pod gwint mocujący świecę. Bardzo ważne jest usuwanie wiór i opiłków po świecy żarowej oraz kontrola, czy frez posuwa się w osi świecy. Czynności te należy wykonywać co 1–1,5 mm posuwu frezu. Przydatne będą: magnes oraz laktarka. Etap ten trwa ok 20 minut.

ETAP 5: GWINT WEWNĘTRZNY OBUDOWY ŚWIECY

Po etapie czwartym należy wykonać gwint wewnątrz obudowy świecy. W zestawie PICHler jest do tego specjalny gwintownik.

ETAP 6: PRĘT GWINTOWANY

W wykonany gwint należy wkręcić pręt gwintowany, który wyciągnie świecę z gniazda. Pręt wykonany jest ze specjalnego gatunku stali o unikalnych parametrach. Nawet jeśli dojdzie do pęknięcia prętu, to nie nastąpi jego rozciągnięcie i łatwo go usunąć z wnętrza świecy żarowej.

ETAP 7: WYCIĄGANIE ŚWIECY

Na pręt nakłada się prasę [stopa oporowa + łożysko z nakrętką ciągnącą] lub krótki młotek bezwładnościowy o masie 900 g. Następnie trzeba wyciągnąć zapieczoną świecę. Na tym etapie nie należy stosować środków smarnych na bazie oleju. Ten bowiem nie przenika w głąb sadzy klinującej świecę w gnieździe. Pomocne środki smarne to: woda, preparat oparty o pochodną nafty i dwusiarczek molibdenu np.: SJD-24 odrdzewiacz MoS₂. Wyciąganie zazwyczaj trwa 2-3 minuty.

W etapach 2–7 użyto uniwersalnego zestawu Pichler do świec żarowych M8, silnik 1.6 HDi [TRF.PCH 26745] oraz wkrętarke 10,8V z głowicą kątową [np. KRESS KR 12150211].

ETAP 8: CZYSZCZENIE GNIAZDA

Gniazdo świecy żarowej zawsze musi zostać wyczyszczone. Bez względu na

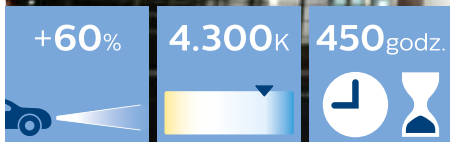
to, czy świeca wyszła bezproblemowo, czy została urwana. Prawidłowe wyczyszczenie gniazda to lepsze połączenie świecy z masą [czyli lepsza praca elektryczna] oraz lepsza praca termiczna świecy i wolniejsze zapiekanie się żarnika. Czyszczenie należy wykonać najpierw frezem, a następnie szczotką mosiężną. Narzędzia te dostarcza ROOKS [frez do czyszczenia kanału żarnika: OK-05.1002 oraz szczotki OK-05.1024].

Pichler udostępnia swoją technologię w postaci uniwersalnych zestawów narzędzi do świec o konkretnych rozmiarach: M8x1, M9x1, M10x1, M10x1,25 oraz M12. Dostarcza również zestawy do czyszczenia gniazda świecy, do naprawy gwintów, do wyciągania urwanego żarnika – ROOKS również posiada taki zestaw. Zestawy można dowolnie rozbudowywać o kolejne funkcjonalności. Do niektórych, szczególnie trudnych silników, dostępne są zestawy dedykowane, posiadające specjalne podstawy i platformy prowadzące, które gwarantują pracę idealnie w osi świecy żarowej.

Szczegółowe instrukcje i filmy instruktażowe dostępne są na stronie: www.rooks.pl. Dodatkowo ROOKS w porozumieniu z Pichlerem organizują dwudniowe szkolenia praktyczne pozwalające na opanowanie całej technologii bezinwazyjnego wyciągania świec żarowych. Informacje na temat szkoleń znajdują się na ww. stronie. ■



Maksymalna widoczność,
doskonały wygląd



Światło bielsze o 40%

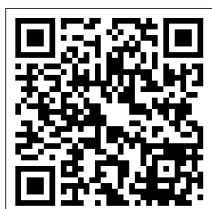
Doskonałe wrażenia podczas jazdy

Żarówki Philips WhiteVision przewyższają jakością wszystkie niebieskie żarówki samochodowe dostępne na rynku — to właściwy wybór dla kierowców, którzy cenią sobie stylową, ale i bezpieczną jazdę. Dzięki temperaturze barwowej lamp ksenonowych i stylowej, białej koronie żarówki WhiteVision stanowią znaczące ulepszenie oświetlenia głównego. Opatentowana technologia powlekania trzeciej generacji firmy Philips to rewolucyjne rozwiązanie, które nadaje żarówce WhiteVision status pierwszej żarówki samochodowej emitującej naprawdę białe światło

Strumień wyraźnego, białego światła

Dzięki światłu bielszemu o 40% żarówki Philips WhiteVision o temperaturze barwowej 4300 kelwinów oświetlają drogę jasnym strumieniem, który natychmiast rozprasza mrok. Doskonałe oświetlenie zapewniające doskonałe wrażenia podczas jazdy.

Ciesz się jazdą z żarówkami samochodowymi WhiteVision:



Efekt białego światła ksenonowego

Bez względu na rodzaj optyki reflektora lub odbłyśnika żarówki WhiteVision nadają oświetleniu pojazdu wygląd charakterystyczny dla luksusowych samochodów.

Zapewniające lepszy kontrast

O 60% więcej światła na drodze

Dłuższy, o 60% jaśniejszy strumień światła zwiększa widoczność innych użytkowników drogi. Wpływa to na poprawę bezpieczeństwa, zmniejszając czas reakcji na potencjalne zagrożenia na drodze.

Większy kontrast

Maksymalnie białe światło o temperaturze barwowej 4300 kelwinów zapewnia lepszą widoczność oznakowania drogowego. Bielsze światło wpływa na zwiększenie czułości kierowcy w nocy, zapewniając bardziej komfortową jazdę.

Najdłuższy okres eksploatacji w swojej klasie

Żarówki Philips WhiteVision (dostępne w wersjach H1, H3, H4, H7, T4W i W5W) zostały zaprojektowane z myślą o trwałości. Gwarantują one długi i niezawodny okres eksploatacji wynoszący do 450 godzin (H4 i H7 testowane przy standardowym napięciu 13,2 V) — znacznie dłuższy niż w przypadku konkuren-

cyjnych produktów. Rzadsza wymiana żarówek to z kolei większa oszczędność.

100% legalne użytkowanie na drogach

Żarówki WhiteVision uzyskały certyfikat ECE i są pierwszymi na rynku żarówkami generującymi intensywne białe światło, które dopuszczono do legalnego użytkowania na drogach. Zapewniają one nie tylko najlepszą widoczność, ale także bezpieczeństwo, ponieważ nie oślepiają kierowców jadących z naprzeciwka.

Produkt wybierany przez producentów samochodów

Firma Philips jest renomowanym producentem najbardziej zaawansowanych technologicznie samochodowych rozwiązań oświetleniowych. Co drugie auto w Europie jest wyposażone w oświetlenie firmy Philips — to najlepszy wybór dla producentów samochodów.

Wysokiej jakości szkło kwarcowe

Szkło kwarcowe UV jest bardziej wytrzymałe niż szkło twarde i wyjątkowo odporne na drgania i wysokie temperatury. Eliminuje to ryzyko przedwczesnej awarii. Dzięki zastosowaniu technologii szkła kwarcowego w produkcji, w żarówce Philips możliwe jest wyższe ciśnienie gazów co sprawia, że świeci ona intensywniej i charakteryzuje się wydłużoną trwałością.

Philips **WhiteVision**

Halogenowe żarówki samochodowe

Intensywny efekt
białego
światła ksenonowego



Żarówki Philips **WhiteVision** wzbogacają oświetlenie główne o intensywny efekt białego światła ksenonowego, co znacznie ułatwia prowadzenie pojazdu w nocy. Dzięki jaśniejszemu, o 40% bielszemu światłu WhiteVision stanowi **doskonałe połączenie stylu i bezpieczeństwa.**

Bezpieczeństwo
jeszcze nigdy nie było
tak atrakcyjne



WYMIANA FILTRÓW OLEJU

ZŁOTE ZASADY



Separując szkodliwe zanieczyszczenia filtry oleju są cichymi bohaterami sprawiającymi, że samochody pracują długo i bezproblemowo, a ich kierowcy są w mniejszym stopniu narażeni na usterki swoich ukochanych maszyn. Każdy mechanik wymienia setki filtrów, dlatego firma Sogefi przypomina zasady poprawnej wymiany filtrów oleju.

Filtry oleju stały się zaawansowanymi technicznie komponentami montowanymi w każdym silniku. Andrea Taschini, Dyrektor Sogefi Aftermarket Business Unit – firmy chlubiącej się markami Purflux, Fram®, CoopersFiaam oraz Tecnocar – wyjaśnia dlaczego jakość OE stanowi klucz do optymalizacji sprzedaży.

Odpowiednie smarowanie każdego silnika zależy od oleju. Jednak jeśli mieszanka ściernych zanieczyszczeń pochodzenia zewnętrznego (np. z drogi) i wewnętrznego (ze współpracujących części silnika) dostanie się do oleju, zamiast go smarować, powoduje jego przyspieszone zużycie. Jeśli cząstki te dostaną się do miski olejowej, tworzą rodzaj pasty ścierniej która może powodować uszkodzenia łożysk, łańcuszków rozrządu czy pierścieni tłokowych.

Filtry oleju służą właśnie do zapobiegania zużyciu silnika utrzymując jakość oleju na odpowiednim poziomie oraz chroniąc inne komponenty silnika, takie jak np. turbosprężarka.

Aby zapewnić odpowiednią filtrację oleju, czyli chronić silnik pojazdu, konieczne jest stosowanie filtrów jakości OE. Należy także zachęcać kierowców do regularnej wymiany oleju i filtra, aby zapewnić ciągłość ochrony i optimum wydajności.

W markach Sogefi – Purflux, Fram®, CoopersFiaam oraz Tecnocar – znajdziemy wszystkie technologicznie zaawansowane rozwiązania stosowane w pierwszym montażu i zapewniające doskonałą sprawność filtracji. Każda z wymienionych marek to ponad 280 różnych filtrów oleju zapewniających 97% pokrycie rynku. W roku 2014 Sogefi Aftermarket planuje wdrożenie kolejnych referencji co umożliwi jeszcze lepsze spełnianie wymagań klientów. Należy pamiętać, iż filtry Sogefi to również mniejsze spalanie paliwa dzięki kompaktowej i lekkiej konstrukcji, która doskonale wpasowuje się w koncepcję downsizingu silników.

Wspomniane zalety filtrów oleju Sogefi są zasługą wieloletniego doświadczenia firmy na rynku OE oraz tego, że ich produkcja odbywa się dokładnie na tych samych liniach produkcyjnych i według tych samych norm jakościowych co filtrów dostarczanych na pierwsze wyposażenie do najważniejszych światowych producentów pojazdów.

PORADY DOTYCZĄCE WYMIANY FILTRÓW:

- Zawsze używaj narzędzi odpowiednich do danego rodzaju filtra

- W przypadku filtra wkręcanego, należy oczyścić powierzchnię styku i nasmarować uszczelkę na filtrze niewielką ilością oleju silnikowego
- Zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić O-ringów
- Przestrzegaj momentów dokręcania [dokręcanie ręczne filtrów wkręcanych] i zachowaj odpowiednie środki ostrożności
- Zawsze miej pod ręką czystą szmatkę, aby wytrzeć ewentualne wycieki oleju

UWAGA:

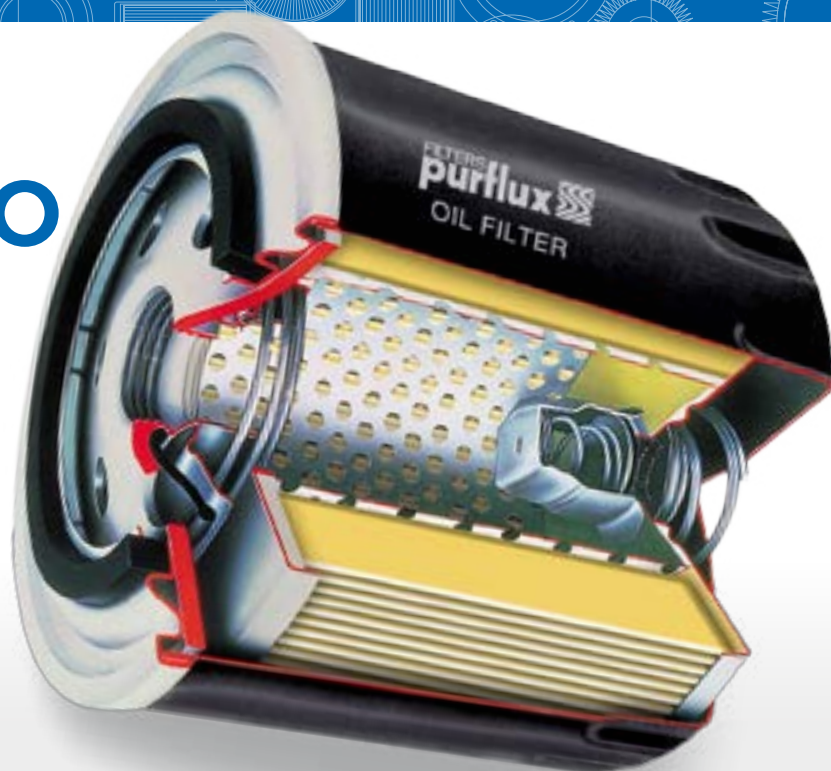
W zależności od stanu pojazdu i zużytego oleju, można zalecić kierowcy, aby zwiększył częstotliwość wymiany oleju.

FAKT:

W tym roku sprzedaż zintegrowanych modułów filtracji oleju w Europie będzie po raz pierwszy w historii większa niż filtrów wkręcanych [typu spin-on]. Sukces zawdzięczają one wydłużonym okresom międzyobsługowym, łatwiejszej wymianie, lepszej wydajności oraz dodatkowym funkcjom takim jak chłodzenie oleju czy monitorowanie jego ciśnienia. ■

FILTERS
purflux

JAKOŚĆ ORYGINALNEGO WYPOSAŻENIA



- Sogefi na pierwszy montaż w **najpopularniejszych samochodach w Europie**.
- Najszersza oferta **filtrów oleju, paliwa, powietrza** oraz **kabinowych** na rynku.
- Filtry Purflux na **rynek wtórny** oraz **pierwszy montaż** wytwarzane są na tych samych **liniach produkcyjnych** z zachowywaniem tych samych **standardów jakości**.



CONTITECH 4-6 LIPCA

Z początkiem lipca, zwycięzcy promocji ContiTech, spotkali się w Nowym Mieście nad Pilicą, aby wziąć udział w offroadowej przygodzie przygotowanej przez Auto Partner SA i firmę Continental.

Spotkanie, które w zamyśle miało być aktywnie spędzonym czasem rozpoczęliśmy od powitalnej kolacji. Chwilę później, na naszych gości czekała niespodzianka w postaci zabawy w paintball, gdzie wszyscy, mimo niegroźnych siniaków doskonale się bawili.

Po kilkudziesięciu minutach spędzonych na paintballowym „polu bitwy”, goście udali się na zasłużony odpoczynek i degustację wina. W następnym dniu, na gości czekało 7 samochodów Land Rover Discovery, którymi udali się na bezdroża brzegów rzeki Pilicy. Pod okiem instruktorów, każdy osobiście zobaczył i poczuł na własnej skórze jak wygląda offroad.

Błoto, piasek, szutry oraz woda po same klamki był strzałem w dziesiątkę! Wszyscy uczestnicy, podczas całonocnej przeprawy doskonalili się bawili. Po przejechaniu trasy, goście udali się do malowniczego domku myśliwskiego, gdzie w czasach PRL-u na polowaniach przebywali najwyżsi urzędnicy ówczesnej partii. Na miejscu

czekała na uczestników ucztą w postaci gorącej zupy z kociołka, smalcu z dzika oraz kiełbasek prosto z ogniska. Po całym dniu w terenie oraz integracji przy ognisku, goście zmęczeni, ale w doskonałych humorach udali się do hotelu, gdzie do późnych godzin nocnych integrowali się i wspominali przygody z tego wyjazdu.

Wszystkim uczestnikom aktywnego weekendu z Auto Partner SA dziękujemy za miłą zabawę. Mamy nadzieję, że będziemy kontynuować aktywny wypoczynek w tym stylu i spotkamy się w przyszłym roku w podobnych okolicznościach. ■





PROMIENIOWE USZCZELNIACZE WAŁÓW

– TECHNOLOGIA USZCZELNIEŃ DYNAMICZNYCH

Każdy z nas zna zasadę działania tłokowego silnika spalinowego samochodu. Niezależnie od rodzaju pojazdu, typu zasilania czy zastosowania danego rodzaju napędu, silnik spalinowy przekazuje generowany moment obrotowy wału korbowego na oś pędną. Pracujące w silniku przez tysiące motogodzin wał korbowy, wałki rozrządu, wałki pośrednie czy równoważące wymagają doskonałego uszczelnienia, aby zapewnić długą i bezawaryjną pracę całego zespołu napędowego.

Jeden z wielu elementów, na co dzień niezauważanych, a gwarantujących naszemu pojazdowi mobilność to między innymi promieniowe uszczelniacze olejowe wałów. Podstawowym zadaniem uszczelniacza olejowego to oczywiście zapewnienie uszczelnienia miejsca styku ruchomych elementów silnika – stąd określenie „uszczelnienia dynamicznego”. Należy jednak pamiętać, że każde uszczelnienie dynamiczne musi móc zagwarantować również uszczelnienie statyczne – silniki samochodowe podczas normalnej eksploatacji pracują w cyklach – włączony / wyłączony. Uszczelniacz olejowy musi spełniać swoje zadanie nieprzerwanie i stale – zarówno podczas pracy silnika jak i podczas jego postoju. Nikt nie może sobie pozwolić na wycieki oleju ani podczas jazdy ani podczas np. nocnego postoju samochodu.

Dlatego istotną funkcją szerokiej gamy uszczelnaczy olejowych jest praca podczas zmiennych warunków ciśnień [np. oleju] czy temperatury [zimny / gorący olej].

Bazową konstrukcję promieniowego uszczelniacza olejowego stanowi metalowa obudowa w kształcie okrągłego pierścienia, która jest oparciem dla osadzonej na niej wargi uszczelniającej, wykonanej z elastycznego elastomeru. To właśnie kombinacja elastycznej wargi z metalowym rdzeniem pozwala uszczelniać elementy będące zarówno w ruchu jak i w spoczynku.

Rozwój konstrukcji silników spalinowych stosowanych w nowoczesnych samochodach nakłada na uszczelniania dynamiczne coraz bardziej skrajne warunki pracy. Coraz większe prędkości obrotowe wałów, większe ciśnienia i temperatury oleju czy coraz dłuższe odstępy pomiędzy okresowymi wymianami oleju stawiają coraz trudniejsze wymagania uszczelniaczom olejowym. Dlatego coraz większa gama uszczelnaczy olejowych wykonywana jest z PTFE [poli-tetrafluoro-etylen] wypierając szeroko stosowany elastomer nitylo-butylowy [NBR]. Nowoczesne uszczelniacze olejowe PTFE, dostarczane przez Victor Reinz, z powodzeniem znoszą skrajne temperatury pracy od -130°C aż po $+200^{\circ}\text{C}$. Tak szeroka rozpiętość temperatury pracy uszczelniacza PTFE zapewnia jeszcze jedną istotną cechę – podczas podgrzewania oleju i wzrostu temperatury materiał ten wykazuje efekt pamięci plastycznej – wargę powraca do swojego pierwotnie nadanego przez producenta kształtu. Ten efekt uszczelniający Victor Reinz gwarantuje szczelność podczas pracy z już zwiększonym ciśnieniem oleju o mniejszej gęstości na skutek wzrostu temperatury. Wytrzymałość mechaniczna wargi uszczelniającej z PTFE jest również w stanie znieść trudną pracę w przypadku niedostatecznego filmu olejowego pomiędzy krawędzią samej wargi a uszczelnianym, wirującym wałem – materiał ten wykazuje powiększoną odporność na ścieranie i jednocześnie zmniejszone tarcie powierzchniowe. Co istotne, pozwala to na zmniejszenie efektu żłobienia powierzchni roboczej wałka rozrządu czy wału korbowego, minimalizując

ryzyko wycieków czy finalnie potrzebę obróbki mechanicznej powierzchni wałków.

Najnowszą generacją uszczelnaczy olejowych dostarczanych przez markę Victor Reinz są zintegrowane uszczelniacze olejowe – zabudowane nierozłącznie w obudowy metalowe lub z tworzyw. Niewątpliwą zaletą takich rozwiązań jest idealne pozycjonowanie uszczelniacza na uszczelnianym wałku czy wręcz prostota montażu. Oczywiście dla mechanika to niewątpliwa oszczędność czasu i precyzja montażu takiego elementu.

Wraz z rozwojem kolejnych generacji silników, kolejne pokolenia takich zintegrowanych uszczelnaczy mogą zawierać w obudowie różnego rodzaju czujniki, np. prędkości obrotowej wału lub temperatury / ciśnienia oleju.

Tak więc ten niewidoczny, z pozoru nieskomplikowany element uszczelniający odgrywa bardzo istotną rolę w silniku samochodu. ■

Bartosz Czuba
Reinz Dichtungs GmbH

Uszczelniacze olejowe Victor Reinz®

Permanentne działanie



Po dalsze szczegóły i wskazówki
sięgnij do broszury informacyjnej nr
4 "Uszczelniacze olejowe PTFE i ich
montaż"

PROMIENIOWE USZCZELNIACZE OLEJOWE PTFE VICTOR REINZ®. Rozwój konstrukcji silników nieprzerwanie kładzie coraz większy nacisk na uszczelniacze olejowe. Wzrost prędkości obrotowych, temperatur oleju i dodatkowo wydłużone okresy pomiędzy wymianami oleju, które zawierają coraz silniejsze dodatki, wpływające na materiał uszczelniający – wszystko to wymaga nowych, odpornych rozwiązań: promieniowych uszczelniaaczy PTFE. Grupa Dana Power Technologies oferuje pełną gamę promieniowych uszczelniaaczy olejowych PTFE Victor Reinz® - całkiem nowej generacji. Oferta dostępna w naszym katalogu produktowym on-line na: www.reinz.com/online-catalog.



www.reinz.com



VICTOR REINZ®

Sealing Products

NOWA GENERACJA AMORTYZATORÓW

ZF SERVICES PREZENTUJE

Modułowy system kolumn zawieszenia i amortyzatorów
Innowacyjny proces produkcji.
Nowe możliwości dla klientów
na rynku części zamiennych

W dniach 16-20 września 2014 roku, firma ZF Services wykorzystała okazję, jaką były najważniejsze międzynarodowe targi branżowe Automechanika we Frankfurcie, w celu zaprezentowania wyjątkowej nowości. Na stoisku koncernu ZF, działu zajmującego się rynkiem części zamiennych, można było zapoznać się z nowym rodzajem amortyzatorów. Komponenty te wytwarzane są w innowacyjnym procesie produkcji, w którym nie wykorzystuje się technologii spawania oraz malowania.

Najnowsza generacja amortyzatorów powstała na podstawie wieloletniego doświadczenia całej Grupy ZF. W przypadku nowych amortyzatorów, słowo „innowacja” nie odnosi się jedynie do produktów samych w sobie, ale również do sposobu wprowadzenia ich na rynek. Jeszcze zanim pierwsze samochody z fabrycznie zamontowanymi amortyzatorami modułowymi opuszczą linie produkcyjne, użytkownicy wybranych modeli pojazdów będą mogli zakupić je jako części zamienne. „Nasze działania pokazują, jak bardzo dbamy o zaopatrzenie naszych klientów na rynku części zamiennych w najnowocześniejsze produkty” – komentuje Dr. Ulrich Walz, Członek Rady Dyrektorów ZF Services. Oferta firmy w zakresie amortyzatorów modułowych obejmuje początkowo produkty przeznaczone do pojazdów z segmentu subcompact (m.in. subcompact B), lecz w przyszłości planowane jest dalsze wykorzystanie potencjału nowego rozwiązania.

NOWY PROCES PRODUKCJI

Metaliczna, srebrno-błękitna powierzchnia amortyzatora to pierwszy znak zastosowania innowacyjnego procesu produkcji. Jego celem jest zapewnienie jak najlepszej ochrony przed korozją przez cały cykl użytkowania produktu. Zamiast znanego do tej pory malowania, nawet w przypadku



Źródło: ZF

najmniejszych elementów amortyzatora, stosuje się galwanizację. Dodatkowo, pojedyncze części są łączone bez spawów. „Stosujemy nitowanie bezotworowe, które pozwala na użycie krótszych wieszaków mocujących i drążków stabilizatorów” – wyjaśnia Andreas Köster, project manager w jednostce ZF odpowiedzialnej za technologię zawieszenia. „O ile sam proces nie stanowi nowości w branży motoryzacyjnej, o tyle do tej pory był stosowany głównie w celu łączenia płaskich powierzchni metalowych, np. w przypadku karoserii. Obecnie z powodzeniem zaadoptowaliśmy tę technologię w procesie produkcji obłych elementów amortyzatorów, z zachowaniem najwyższych standardów jakości” – dodaje Andreas Köster. Co więcej, w przypadku nowych amortyzatorów, ich obudowa oraz dno są łączone z wykorzystaniem specjalnego procesu formowania pod ciśnieniem.

ELASTYCZNE, PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA ROZWIĄZANIE

Nowe procesy produkcji są wynikiem wielu analiz, w wyniku których uznano je za idealne dla wytwarzania amortyzatorów modułowych. Pozwalają między innymi znacząco zmniejszyć nakłady energii w procesie produkcji (co w konsekwencji prowadzi do niższej emisji CO₂), zwłaszcza w porównaniu do tradycyjnych metod wykorzystujących spawanie.

Opisywane innowacyjne produkty zostaną

wprowadzone na rynek części zamiennych przez ZF Services w 2015 roku – początkowo z myślą o Fordzie Fiesta (model z roku 2008), a w dalszej perspektywie, również w innych pojazdach z segmentu B.

OSOBY ODPOWIEDZIALNE ZA KONTAKT Z MEDIAMI:

FABIOLA WAGNER,
ZF Services Kommunikation,
tel. +49 9721 4756-110, faks: 4755-658,
e-mail: fabiola.wagner@zf.com

JEANNINE RAPP,
ZF Services Kommunikation,
tel. +49 9721 4756-154, faks: 4755-658,
e-mail: jeannine.rapp@zf.com

Firma ZF jest wiodącym na świecie koncernem technologicznym w branży układów przeniesienia napędu i techniki układów jezdnych, posiadającym 122 spółki produkcyjne w 26 krajach. Zatrudniający 72 600 pracowników koncern osiągnął w roku 2013 obroty w wysokości 16,8 miliarda euro. Aby również w przyszłości odnosi

sukcesy dzięki innowacyjnym produktom, firma ZF przeznacza rocznie pięć procent obrotów (w 2013 roku było to 836 milionów euro) na prace badawczo-rozwojowe. W globalnym rankingu dostawców branży motoryzacyjnej firma ZF plasuje się wśród dziesięciu największych przedsiębiorstw.

Firma ZF Services konsekwentnie korzysta na rynku wtórnym z wiedzy fachowej producenta rozwiązań systemowych – koncernu ZF. Zintegrowane rozwiązania oraz pełna oferta produktów firmy ZF w tym sektorze są gwarantem wydajnej i ekonomicznej eksploatacji samochodów przez cały cykl życia produktu. Układy napędowe i jezdne firmy ZF oferowane są na rynku wtórnym pod uznanymi markami, takimi jak Sachs, Lemförder, Boge, ZF Lenksysteme i ZF Parts. Dzięki globalnej sieci serwisowej i opracowywanym pod kątem indywidualnych potrzeb klientów rozwiązaniom firma ZF Services z sukcesem prowadzi swoją działalność także poza branżą samochodową.

Dodatkowe informacje prasowe oraz materiały zdjęciowe dostępne są pod adresem:
www.zf.com/presse



SACHS –
marka ZF

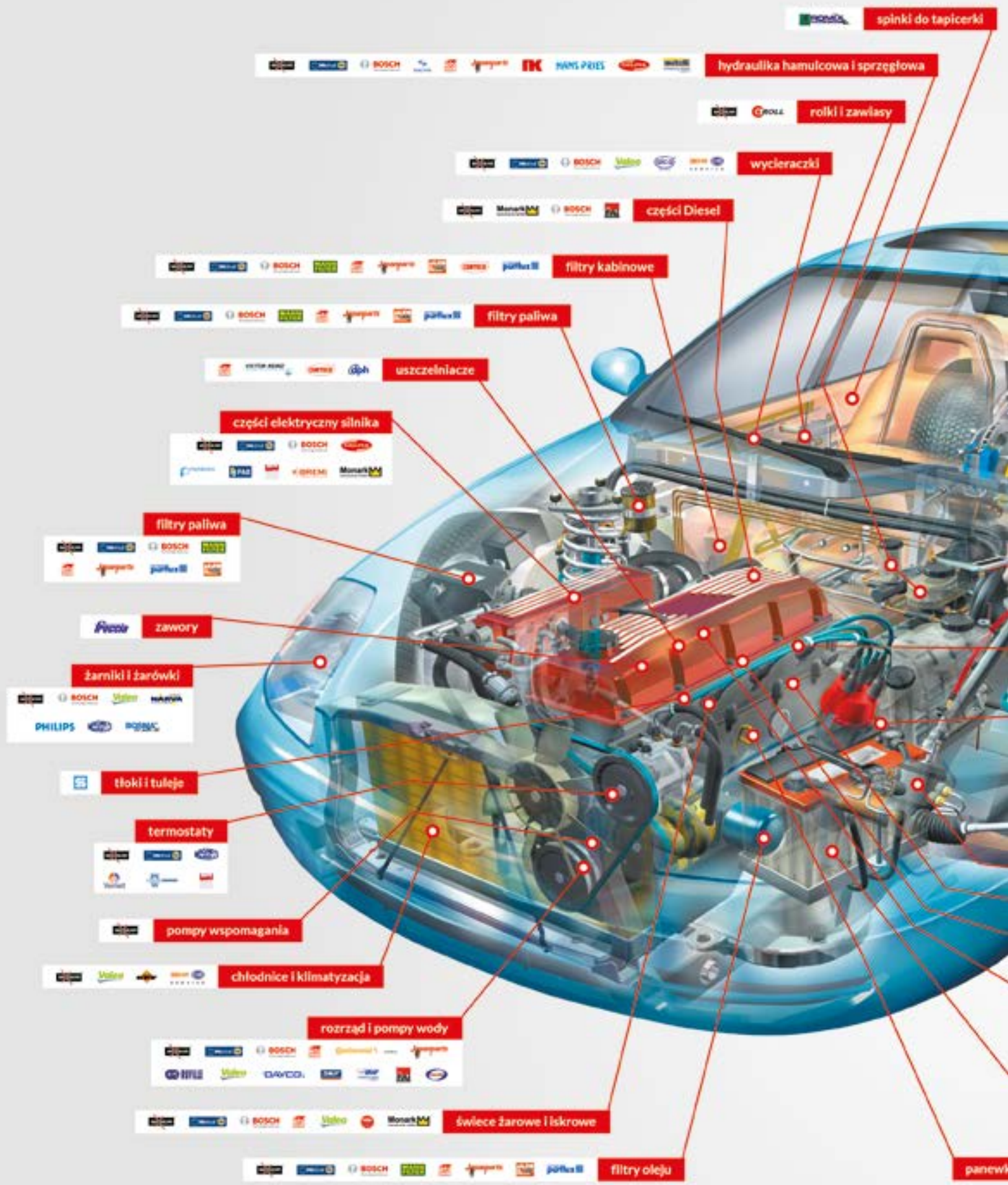
*Doskonały kontakt z nawierzchnią,
**SACHS gwarantuje
bezpieczeństwo.***



Dobry kontakt to pewny kontakt w każdych warunkach. Sprzęgła SACHS zapewniają wykorzystanie pełnej mocy silnika – na każdym biegu. Amortyzatory SACHS dbają o optymalną przyczepność i niwelują nierówności nawierzchni. Wszystko dla bezpieczeństwa i komfortu. Z SACHS jazda staje się prawdziwą przyjemnością.



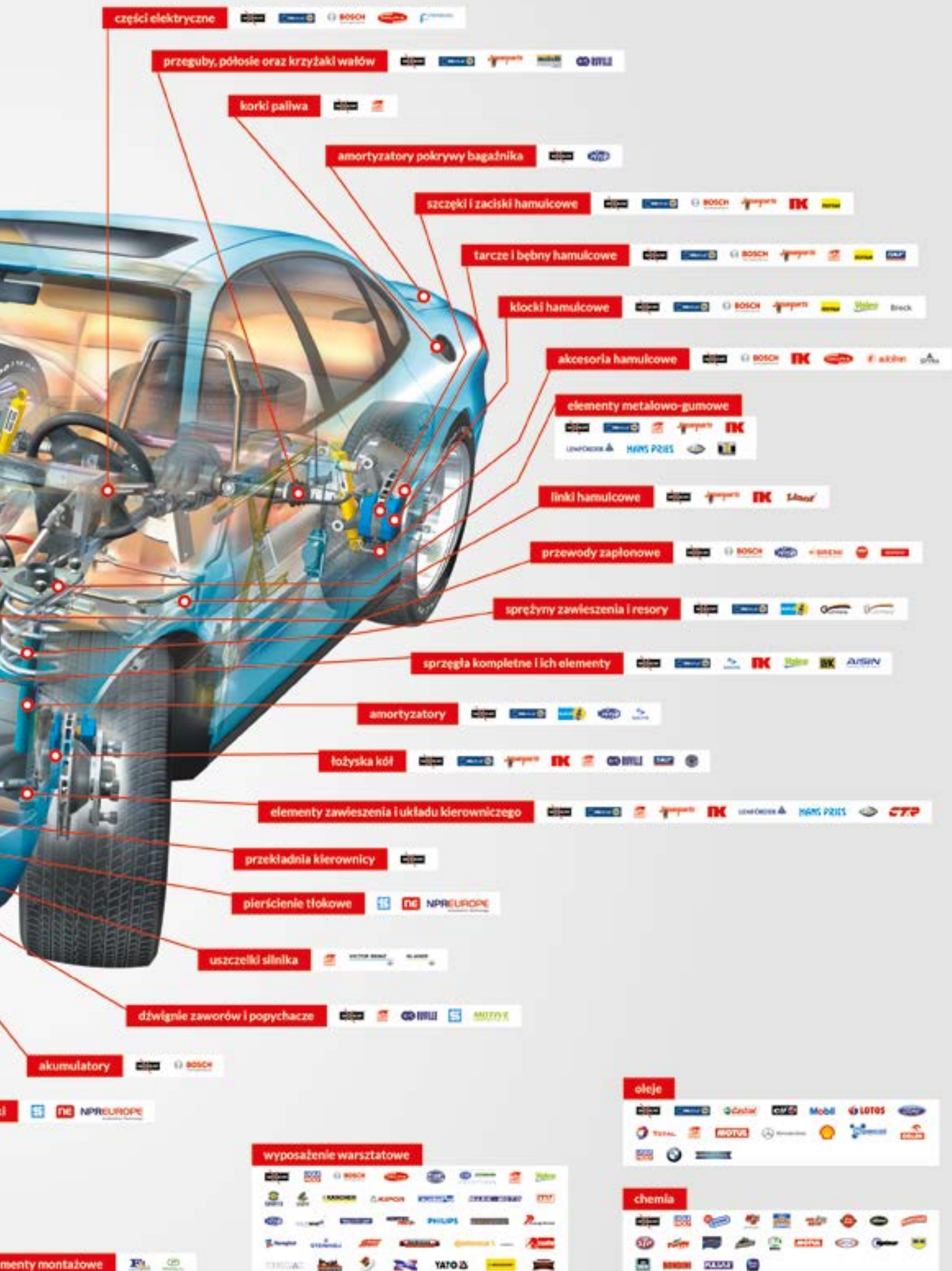
SACHS



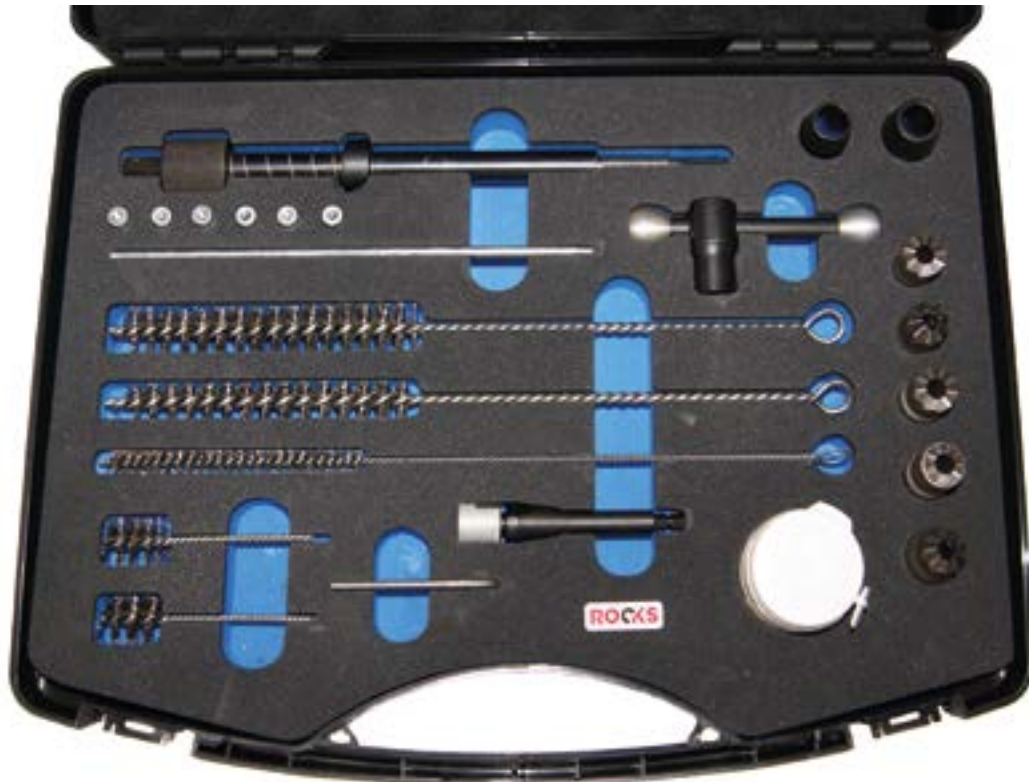
NASI DOSTAWCY I PARTNERZY

narzędzia

układ wydechowy i e...



CZYSZCZENIE GNIAZDA WTRYSKIWACZA - ZAPOBIEGA PRZEDMUCHOM Z KOMORY SPALANIA



Temat bardzo istotny zwarzywszy na kwestię wysokiego ciśnienia sprężania w silnikach Diesla oraz ich przeznaczenia. Silniki Diesla napędzają samochody do pracy, które pokonują kilkadziesiąt a nawet sto tysięcy kilometrów rocznie. Fakt ten oraz wysrubowane normy emisji spalin sprawiają, że współczesne wtryskiwacze dość szybko podlegają regeneracji lub wymianie. Demontaż wtryskiwacza bywa skomplikowany, szczególnie w samochodach dostawczych z poprzecznymi silnikami. Powodem jest zalegająca na pokrywie zaworów woda z podszybia samochodu, która dostaje się do gniazda wtryskiwacza i powoduje korozję. Z drugiej strony [czyli od spodu] w gnieździe wtryskiwacza odkłada się sadza z cylindra. Po zdemontowaniu wtryskiwacza zarówno rdzę jak i sadzę należy dokładnie usunąć.

JAK WYKONAĆ TO PRAWIDŁOWO? PRZESTRZEGAJĄC ODPOWIEDNICH PROCEDUR SERWISOWYCH I STOSUJĄC ODPOWIEDNIE NARZĘDZIA.

- Demontaż podkładki wtryskiwacza [jeśli jest] – należy zastosować ściągacz podkładki, który blokuje się w podkładce i za pomocą dołączonego do ściągacza młotka bezwładnościowego wyciąga się podkładkę. Nie należy używać do tego celu wkrętaków ani dźwigni, w które pobija się młotkiem, może bowiem dojść do pęknięcia głowicy lub ułamania końcówki wkrętaka, która spadnie na tłok.
- Frezowanie dna gniazda wtryskiwacza – wykonuje się frezem czołowym lub stożkowym [w zależności od profilu gniazda wtryskiwacza], który należy pokryć warstwą smaru – smar wyłapuje zanieczyszczenia – i wykonać kilka obrotów, czyszcząc dno gniazda. Podczas frezowania bardzo często razem z nagarami usuwa się cienką warstwę gniazda [nawet 0,1 mm]. Należy zmierzyć specjalnym mikrometrem wartość pogłębienia, tak aby dobrać odpowiednio grubszą podkładkę wtryskiwacza. Uwaga frez musi być koniecznie ustabilizowany w osi wtrysku. Zapewnia to odpowiednia konstrukcja frezu: albo wałek pro-

wadzący frezu ma średnicę wtryskiwacza, albo wałek jest cieńszy [uniwersalny] i ma centrowanie dolne [pod frezem] i górne –m za pomocą tulei stożkowej. Częstym błędem, który prowadzi do przedmuchów z cylindra jest stosowanie frezów z wałkiem uniwersalnym, bez górnego modułu stabilizacyjnego. Jest to błąd spowodowany użyciem złej jakości narzędzia!

- Czyszczenie gniazda – przed czyszczeniem należy koniecznie zatkać wlot wtryskiwacza do cylindra [żeby nie zanieczyścić cylindra], wykonuje się to za pomocą specjalnych korków, następnie należy czyścić gniazdo za pomocą szczotek stalowych, ze stali kwasoodpornej. Szczotki mogą być ręczne lub mechaniczne [napędzane wkrętarką akumulatorową], mają one różne średnice, które należy dopasować do gniazda wtrysku. Po wyczyszczeniu z sadzy i rdzy należy wydmuchać bród i usunąć korek. Zaleca się na końcu wypolerowanie dna gniazda za pomocą szczotki czołowej [konstrukcja stalowa, węglowa lub filcowa].

- Zabezpieczenie nowego wtryskiwacza – należy włożyć odpowiednio grubszą podkładkę oraz pokryć wtryskiwacz specjalną pasą lub smarem ceramicznym, które doskonale izolują stal od aluminium oraz ograniczają powstawanie rdzy.

Na rynku jest wielu producentów narzędzi do prawidłowego przygotowania gniazda do montażu nowego wtryskiwacza. Na uwagę zasługują ci, którzy posiadają właściwe i prawidłowe narzędzia, gwarantujące bezpieczne i skuteczne wykonanie procedur. Są to bez wątpienia marki PICHLER oraz ROOKS.

PRZEDSTAWIONE NARZĘDZIA UMOŻLIWIĄ DOBRĄ PRACĘ:

- Ściągacz uszczelek wtryskiwacza : OK-05.0003 lub PCH 26505
- Zestaw do czyszczenia i frezowania gniazda wtryskiwacza: OK-05.0002 lub PCH 26372
- Zestaw szczotek do czyszczenia gniazda wtryskiwacza: OK-05.0023
- Głębokościomierz do pomiarów głębokości frezowania: PCH 5030
- Smar ceramiczny: SJD-29
- Zestaw podkładek wtryskiwacza: PCH 26371

Podczas zakupów należy zwracać uwagę na konstrukcję narzędzi, na detale które pozwolą prawidłowo wykonać usługę. Najważniejsze aspekty konstrukcji dotyczą tego, żeby wałek prowadzący frezy do gniazda wtryskiwacza miał podwójne centrowanie, na dole i na górze. Zestawy bez stożkowych tulei centrujących a nawet modułów centrujących [stożek, sprężyna regulacyjna i pierścień ustalający] są przyczyną przedmuchów z gniazda wtrysku. Zestawy do frezowania i czyszczenia bez korków, czyli tulei zabezpieczających cylinder przed zanieczyszczeniem są nie pełne a praca nimi skutkuje zanieczyszczeniem a nawet zniszczeniem gładzi cylindra. Szczotki powinny być ze stali kwasoodpornej lub przy najmniej nierdzewnej, żeby nie „zakażać” wtryskiwaczy rdzą. Stal kwasoodporna, popularnie zwana INOX, opóźnia procesy korozji nowych wtryskiwaczy. Szczotki mają również różne długości – im dłuższa tym lepsza, bo na dłużej wystarczy. Ściągacz podkładek może mieć konstrukcję stożkową lub rozporową. Konstrukcja stożkowa

jest trwalsza a wyeliminowanie z niej części ruchomych [łapek do chwytania podkładki] chroni przed uszkodzeniem i pęknięciem drobnych elementów, które mogłyby wpaść do cylindra.

Wyposażony w tą wiedzę serwis, z pewnością łatwiej podejmie decyzję o wyborze prawidłowych narzędzi do serwisowania wtryskiwaczy. ■



BEZPIECZNA JESIEŃ Z MAXSERWIS... BEZPIECZEŃSTWO NA POLSKICH DROGACH



W dniach 18-19 października tego roku na przedmieściach Lublina miała miejsce pierwsza z nowego cyklu akcji promujących bezpieczeństwo na polskich drogach.

Jej organizatorami byli Auto Partner SA wraz z największymi Producentami urządzeń diagnostycznych, oraz jeden z pierwszych warsztatów działających w ramach sieci MaXserwis: MM-Car, prowadzony przez Pana Michała Michalczyka.

Pomimo odczuwalnego, jesiennego chłodu, zainteresowanie okolicznych mieszkańców było bardzo duże. Przez cały czas prowadzenia akcji koniecznością było oczekiwanie w raz mniejszej, raz większej kolejce.

Całkowicie bezpłatne dla właścicieli samochodów badania, obejmowały elementy istotne z punktu widzenia bezpiecznej eksploatacji posiadanego auta w jesienno-zimowych warunkach atmosferycznych.

Składały się na nie między innymi: wstępna kontrola zawieszenia i układu kierowniczego, badanie płynu hamulcowego, chłodniczego, akumulatora i układu ładowania, a także pełna diagnostyka komputerowa wszystkich układów. Przy okazji były też wykrywane inne usterki i dolegliwości odwiedzających pojazdów. Właściciele samochodów zadawali też pracującym podczas akcji fachowcom dużo pytań nie powiązanych bezpośrednio z prowadzonymi badaniami, a dotyczących codziennej eksploatacji. Przebadane samochody bardzo dobrze odzwierciedlały to, czym jeżdżą obecnie Polacy.

Najstarszy pojazd był wyprodukowany w 1992, a najnowszy w 2012.

Wśród marek była obecna cała europejska czołówka, ale też sporo samochodów japońskich, koreańskich i nieliczne z USA. Europejczyków najliczniej reprezentowały Ople i grupa VW. Do tej ostatniej należał też pojazd o największym przebiegu. Był to szesnastoletni Volkswagen LT z ponad 600 000 km za sobą. Co ciekawe, nadal reprezentował stan techniczny mogący być opisany

jako „przyzwoity”. Po zaleconej wymianie płynu hamulcowego, nadal będzie mógł wiernie służyć swojemu właścicielowi.

Niestety, ale powyższy problem dotyczył zdecydowanej większości badanych pojazdów.

Jak widać informacji o regularnej, dokładnie opisanej w każdej instrukcji pojazdu operacji, nigdy dość.

Jest to też pole do popisu dla polskich mechaników, wśród których diagnoza i regularna wymiana płynu hamulcowego nie jest czynnością zawsze oczywistą. To oni również powinni przy każdej okazji uświadamiać o tej konieczności swoich klientów.

Ważnym elementem badań były natomiast wyniki badań akumulatorów. W zdecydowanej większości były one jeszcze zdolne do długiego użytkowania, a wymagały jedynie doładowania. Wynikało to zawsze z eksploatacji w warunkach miejskich z małymi przebiegami dziennymi i częstymi uruchomieniami.

Inna sprawa to fakt, że o awarii akumulatora kierowca dowiaduje się natych-



miast, a o niepełnosprawności płynu hamulcowego dopiero w ekstremalnych sytuacjach na drodze!

Po omawianym weekendzie widać, że zdecydowana większość kierowców z Lublina i okolic, jest przygotowana na srogą zimę, a przynajmniej ich płyny chłodzące silniki. Tutaj badania wypadły dobrze i bardzo dobrze. Było też kilka wpadek i jedna ciekawostka. Ta ostatnia dotyczyła samochodu japońskiego [Toyota Celica]. W nim to właśnie ekipa diagnostów, pomimo usilnych starań i szczerych chęci, nie odnalazła płynu chłodzącego w układzie. Wywiad z kierowcą był jednoznaczny: wentylator chłodnicy pracował cały czas, a samochód jeździł poprawnie, więc widocznie tak być musi...

Na szczęście udało się przekonać tegoż pana, że taka sytuacja nie będzie trwała wiecznie i jest wskazana szybka wizyta u mechanika.

Przygotowana procedura badań zawsze rozpoczynała się od wstępnej kontroli zawieszenia i układu kierowniczego. Robiono wszystko, co było możliwe do przeprowadzenia w polowych warunkach, a w razie zaobserwowania niepokojących symptomów, właściciele pojazdów byli kierowani do pobliskiego MaXserwisu. Ale nawet podczas takiej diagnozy wykrywano liczne uszkodzenia wahaczy, sworzni, łączników stabilizatora i końcówek drążków kierowniczych.

Przysłowiową „wisienką na torcie” była kończąca wizytę, jak całość absolutnie bezpłatna, diagnostyka komputerowa. Wśród części kierowców



do dnia dzisiejszego owiana mgłą tajemniczości i niepewnością, co też powie obcemu urządzeniu własny samochód? I po raz kolejny okazało się, że nie można dowiedzieć się więcej, niż jest zapisane w pamięci poszczególnych sterowników. Ale za to bardzo szybko i skutecznie. Tym bardziej, że większość diagnoz była prowadzona przy użyciu topowego testera Mega Macs 66 i przez fachowca z firmy Hella.

Oczywiście i po tym badaniu kierowcy otrzymywali „rachunek sumienia” w postaci mniej lub bardziej rozległego wydruku opisującego dokładnie błądki badanego pojazdu.

Celem wszystkich powyższych działań było uświadomienie kierowcom faktu, że poza nimi samymi i infrastrukturą drogową, to od stanu technicznego prowadzonych przez nich pojazdów w znacznej części zależy bezpieczeństwo na naszych drogach.

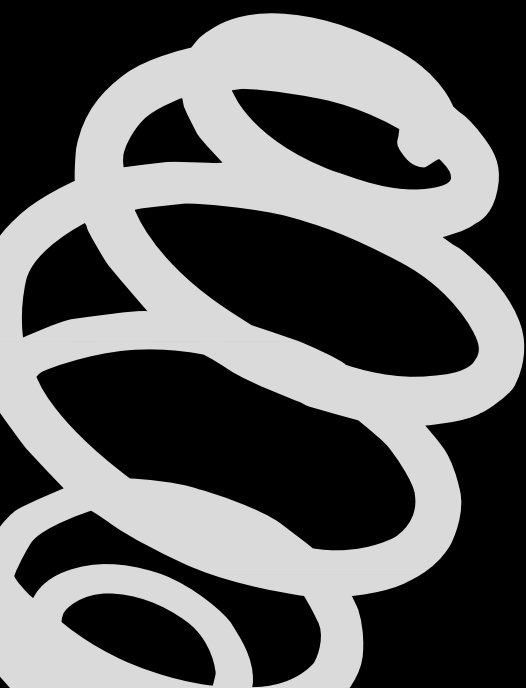
Oszczędność to bardzo dobra cecha, ale pozorna oszczędność na kluczowych układach i elementach samochodów to już skrajna nieodpowiedzialność.

Mamy nadzieję, że uświadomili sobie to w stopniu dostatecznym wszyscy, którzy skorzystali z tego zaproszenia. Będziemy też na bieżąco informowali o kolejnych takich akcjach prowadzonych wraz z przybywającymi na terenie całego kraju warsztatami partnerskiej sieci MaXserwis.

Rafał Kędziorek



Watch out for quality!



10 years guarantee

www.coil-springs.de

Wsparcie dla warsztatów



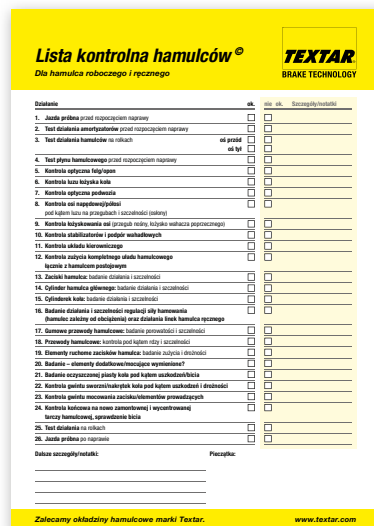
Broszury techniczne

Dostęp do fachowej wiedzy przez mechaników pracujących na co dzień w warsztatach samochodowych ma niebagatelne znaczenie. Aby prawidłowo wykonywać określone naprawy, trzeba mieć nie tylko spore doświadczenie, ale także regularnie poszerzać swoją wiedzę. Marka Textar wspiera warsztaty informacjami technicznymi, aby mechanicy mogli sięgnąć w razie jakichkolwiek wątpliwości po odpowiedni poradnik.

Firma Textar wśród wielu pomocnych materiałów oferuje broszurę „Tak to się robi – wskazówki montażowe podczas naprawy hamulców.” Zawiera ona praktyczne porady co należy sprawdzić podczas wymiany tarcz i klocków hamulcowych w celu zagwarantowania w 100% poprawnego ich działania oraz uniknięcia ewentualnych reklamacji. Broszura ta jest dostępna w języku polskim na stronie marki Textar – www.textar.com.

Dodatkowo od października bieżącego roku Klienci firmy Auto Partner SA mogą otrzymać darmowo 60-stronicowe bloczki z listą kontrolną hamulców.* Jest to „ściąga“ z listą czynności (26 punktów), które należy wykonać podczas naprawy hamulców. Dzięki temu nic nie umknie uwadze mechanika i wszystko zostanie rzetelnie sprawdzone. Ponadto, taką listę można wykorzystać również jako argument dla klienta warsztatu, aby pokazać ile i jakie czynności zostały wykonane podczas kontroli bądź wymiany hamulców.

* Listy kontrolne są dostępne wyłącznie w filiach Auto Partner SA.



URZĄDZENIA CONTI 2014

Firma Continental ContiTech PTG, jako jeden z największych producentów rozrządów i napędów paskowych, zapewnia również odpowiedni program najwyższej jakości narzędzi do obsługi powyższych układów.

Wszystkie dostępne są w ofercie Auto Partner SA, również w ramach Umów Wsparcia, leasingów i systemów ratalnych.

Z ich działaniem można też zapoznać się podczas licznych szkoleń i w ramach projektu DemoCar dla Warsztatów.

BELT TENSION TESTER CONTI® BTT HZ



Bezdotkowy przyrząd do badania naprężenia pasków, przeznaczony przede wszystkim w układach z napinaczami nastawianymi ręcznie, jak i układach z napinaczami automatycznymi gdzie producenci samochodów nakazują również przeprowadzenie pomiarów. Dzięki temu rozwiązaniu nie ma niebezpieczeństwa uszkodzenia kordu. Dodatkową zaletą jest to, że możemy dokonywać pomiaru zarówno od strony grzbietu paska, jak i strony zębów. Przyrząd BTT Hz jest łatwy w użyciu, dokładny i działa według najaktualniejszej metody: pomiaru częstotliwości drgań wibrującego paska rozrządu lub wielorowkowego w hercach [Hz]. Bezproblemowa i prosta obsługa przy użyciu tylko dwóch przycisków. Wbudowany układ automatycznej kalibracji zwiększa pewność pomiaru.

- Obsługuje paski wielorowkowe i rozrządu firmy ContiTech oraz innych czołowych marek stosowanych w samochodach.
- Automatyczna kalibracja zapewnia wysoką pewność pomiaru.
- Wyświetlacz LCD i akustyczny sygnał pomiarowy.
- Zestaw obejmuje lekką, wytrzymałą walizkę oraz instrukcję obsługi z wartościami ustawień.
- Instrukcja obsługi w ośmiu językach i skrócony opis z ilustracjami.

INDEKS: 6779873000

CONTI® TOOL BOX



Zestaw profesjonalnych narzędzi i blokady przeznaczonych specjalnie do przeprowadzenia prawidłowej wymiany paska rozrządu w popularnych samochodach europejskich.

ZESTAW ZAWIERA M.IN.:

- narzędzia blokujące oraz szpilki do blokowania wału korbowego oraz wałków rozrządu,
- stetoskop do diagnozowania źródeł hałasu,
- klucz uniwersalny.

Oferowany w poręcznej walizce z twardą obudową.

INDEKS: 6557237000

TOOL BOX V01

Profesjonalny zestaw narzędzi specjalnych do wymiany pasków rozrządu, przeznaczony do silników z grupy Volkswagena o najwyższej jakości i dokładności wykonania. W zestawie znajdują



się m.in. narzędzia przeznaczone do blokowania wałków rozrządu, wału korbowego, pompy wtryskowej itp. Dzięki temu warsztaty mają wszystko co potrzebne w zasięgu ręki.

ZALETY ZESTAWU:

- najwyższej jakości narzędzia specjalne;
- korzystna cena zestawu w porównaniu z kosztami zakupu pojedynczych narzędzi;
- komplekacja wynikająca z doświadczenia mechaników i specjalistów ContiTech.

INDEKS: 6503700000

CONTI® TOOL BOX ASIAN CARS



Nowa walizka narzędziowa umożliwia teraz mechanikom prawidłową wymianę pasków rozrządu również w azjatyckich samochodach. Zestaw CONTI® TOOL BOX ASIAN CARS zawiera 26 narzędzi montażowych, na przykład szablon nastawczy do wałka rozrządu, trzpień do regulacji/unieruchamiania i narzędzia do blokowania wałków rozrządu. Ten nowy zestaw jest podstawą bezpiecznej,

fachowej wymiany paska rozrządu w najpopularniejszych azjatyckich samochodach osobowych i idealnym uzupełnieniem skrzynki narzędziowej CONTI® TOOL BOX.

Aby mechanicy mogli szybko i łatwo znaleźć odpowiednie narzędzia do danego pojazdu, zastosowanie wszystkich narzędzi jest wyszczególnione w odpowiednim zestawieniu.

INDEKS: 6576476000

CONTI® TOOL BOX OAP



Dwunastoelementowa skrzynka narzędziowa zawierająca komplet kluczy nasadowych do montażu jednokierunkowych sprzęgieł alternatorów OAP/OAD. Poszczególne klucze mogą być łączone na różne sposoby i w przypadku utraty lub uszkodzenia indywidualne narzędzia mogą być ponownie zamawiane.

Obsługuje wiele popularnych pojazdów oraz jest dostosowana do naszych najnowszych sprzęgieł.

INDEKS: 6503999000

CONTI® UNI-TOOL ELAST



Uniwersalne narzędzie wysokiej jakości do montażu i demontażu elastycznych

pasków wielorowkowych w układach z jednym i dwoma paskami.

ZALETY:

- wielokrotnego użytku;
- doskonała jakość po atrakcyjnej cenie;
- bardzo łatwe w użyciu;
- poprzez odpowiednie ukształtowanie i brak ostrych krawędzi zapobiega uszkodzeniu paska i koła pasowego;
- zastosowanie w szerokiej gamie pojazdów, również z płaskimi kołami pasowymi bez zagłębienia;
- możliwość bezpiecznego demontażu starego paska.

INDEKS: 6776956000

CONTI® ELAST TOOL F01



Narzędzie specjalne CONTI® ELAST TOOL F01 do wymiany elastycznych pasków wielorowkowych w silnikach samochodowych marki Ford i Volvo, umożliwia bezproblemową wymianę elastycznego paska wielorowkowego, szczególnie wewnętrznego, w samochodach m.in.: Ford Focus, C-Max i Mondeo z silnikami benzynowymi 1.4 l/1.6 l, a także Volvo S40, C30 i V50 z silnikiem benzynowym 1.6 l. W przypadku powyższych jednostek napędowych montaż elastycznych pasków wielorowkowych nie należy do łatwych zadań, a ich montaż z użyciem podstawowych narzędzi uniwersalnych jest niemożliwy, ponieważ pasek ma tendencje do ześlizgiwania się z koła pompy wody.

INDEKS: 6757240000

CONTI® LASER TOOL

Narzędzie laserowe firmy ContiTech – szybkie i pewne wykrywanie błędów



współosiowości i współbieżności napędów pasków wielorowkowych.

Częstym skutkiem błędów współosiowości kół pasowych jest występowanie odgłosów w napędzie pasowym lub przedwczesne zużycie samego paska. Za pomocą narzędzia laserowego firmy ContiTech LASER TOOL możemy wykonać dokładny pomiar geometrii kół napędu.

ZALETY STOSOWANIA:

- rzeczywiste wykrycie braków współosiowości napędu
- intuicyjna obsługa
- uniwersalne zastosowanie
- możliwe stosowanie do kół tworzyw sztucznych, bez konieczności montażu na magnes
- stosowanie również do napędów z trudnym dostępem
- możliwość samodzielnego sprawdzania i regulacji przyrządu za pomocą liniału pomiarowego i narzędzi regulacyjnych występujących w zestawie.

INDEKS: 6757610000

MIARKA DO POMIARU DŁUGOŚCI PASKÓW KLINOWYCH I WIELOROWKOWYCH

ZALETY:

- dostosowana jest do pasków klinowych: AVP10, AVX10, AVP13, AVX13 oraz pasków wielorowkowych.
- zakres pomiaru: 360-2520 mm
- intuicyjny, rzeczywisty i prosty pomiar.
- pomiar łatwy do odczytania.
- niezawodność pomiaru.

INDEKS: 6779009000

R.K.

**MANN
FILTER**

MANN-FILTER – liczy się zawsze tylko to co najlepsze!



**Najwyższa
jakość**

Jeśli liczy się dla Ciebie bezpieczeństwo przy wyborze właściwego filtra, sięgnij po produkty marki MANN-FILTER. Filtry MANN-FILTER to ponad 70 lat doświadczenia w rozwijaniu nowych rozwiązań filtracyjnych. Nasza sprawdzona jakość tożsama i typowa dla filtrów stosowanych na pierwszy montaż – oto subtelna różnica!

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



Renomę piszemy przez O i E.



Oryginalne wyposażenie nie ma przed nami tajemnic. Już od ponad 70 lat MANN+HUMMEL opracowuje dla przemysłu samochodowego techniki filtracji OE, które spełniają nawet najwyższe wymagania producentów. Zdobytą wiedzę stosujemy do każdego wkładu filtra MANN-FILTER. Dzięki temu zarówno warsztaty, jak i kierowcy zawsze mają gwarancję, że w przypadku naszych usług jakość oryginalnego wyposażenia jest „w standardzie”.

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.

NIE TRACĆ KLIENTÓW O SKROMNIEJSZYCH BUDŻETACH!



**Aby naprawić swój samochód,
Mariusz podjął
właściwą decyzję...**

Piotr też...



Valeo

ROZWIĄZANIE ORYGINALNE



ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE



**CHŁODNICE
123 REFERENCJE**



**SPRZĘGŁA
30 REFERENCJI**

Przykładowe referencje z gamy CLASSIC

REF	OPIS	ZASTOSOWANIE
231537	CHŁODNICA WODY - GAMA CLASSIC	AUDI; VOLKSWAGEN: (96>2001) 1.6i, 1.8i, 1.9TDi, 2.3i, 2.5TDi, 2.8i
232316	CHŁODNICA WODY - GAMA CLASSIC	RENAULT: Megane (95>2003) 1.4i, 1.6i, 1.9D, 1.9dTi, 2.0i,
786011	KOMPLET SPRZĘGŁA - GAMA CLASSIC	VOLKSWAGEN: (95>2004) Golf III 1.6, 1.6i, 1.9D, 1.9SDi
786022	KOMPLET SPRZĘGŁA - GAMA CLASSIC	CITROEN; PEUGEOT: (91>2000) 1.0i, 1.1i, 1.4, 1.4i

Przedstawione zastosowanie nie stanowi podstawy doboru części.

VALEO CLASSIC, dobre na każdą kieszeń!

valeo added

Automotive technology, naturally



W 100% Syntetyczne oleje MOTUL 8100



Połączyliśmy ogień z wodą! MOTUL 8100 X-clean FE 5W30 jest dowodem na to, że można wciąż przekraczać granice rozwoju technologicznego. Ten w 100% syntetyczny olej silnikowy zapewnia jednocześnie wysoką ochronę silnika i zmniejszenie zużycia paliwa. Dotychczas było to omal niemożliwe. Dostępne były oleje albo paliwooszczędne – czyli o bardzo niskiej lepkości, albo te o wysokiej lepkości - lepiej zabezpieczające silniki przy pracy pod maksymalnymi obciążeniami mechanicznymi. Teraz spełnienie obu tych wymagań stało się rzeczywistością. Obecnie linia MOTUL 8100 to aż 12 produktów.

Dostępne lepkości w linii MOTUL 8100: 0W20, 0W30, 0W40, 5W30, 5W40.

100% Synthetic

www.motul.pl

facebook.com/MotulPolska

MOTUL

fluid force

NOWY PODRĘCZNIK TECHNICZNY DOT. PRZEGUBÓW I PÓŁOSI NAPĘDOWYCH



AUTOMOTIVE PASSION

metelligroup

Nowy podręcznik techniczny wspomagający użytkownika końcowego w sposób najlepszy z możliwych.

AUTOMECHANIKA - Frankfurt, 16-20 Wrzesień 2014- firma Metelli S.A. podąża konsekwentnie swoją drogą i rozwija swą działalność aktywnego partnera swoich klientów, tworząc nowy i zaktualizowany podręcznik techniczny dot. przegubów równobieżnych i półosi napędowych.

Nowy podręcznik jest publikacją, w której firma Metelli wyjaśnia funkcjonalność i właściwości przegubów równobieżnych oraz półosi napędowych. Kluczowym aspektem całego procesu rozwoju produktu, stosowanym przez firmę Metelli w odniesieniu do tych elementów jest faza testowania. Uzyskanie wiarygodnych wyników oznacza możliwość wykonywania badań powtarzalnych w warunkach laboratoryjnych: Dzięki ważnym inwestycjom, firma Metelli posiada hamownie umożliwiające uzyskiwanie wysokich osiągnięć, co pozwala na wielokrotne, a przy tym wierne odwzajemnienie wszelkich z możliwych warunków użytkowania. Badań przeprowadzonych na produktach nie ograniczono do prób statycznych, które ze strukturalnego punktu widzenia są wprawdzie interesujące, ale nie wystarczające do uzyskania pełnego obrazu

zachowywania się półosi napędowych w warunkach eksploatacji, lecz przeprowadzono również testy dynamiczne części: W laboratoriach badawczych firmy Metelli można symulować wszelkie możliwe warunki wykorzystania przekładni przekraczając nawet granice ich możliwości eksploatacyjnych.

Projektanci firmy Metelli, istniejącej na rynku europejskim od ponad dwudziestu lat jako czołowy producent przegubów równobieżnych i półosi napędowych, w ścisłej współpracy z działami produkcji, opracowują elementy przy użyciu odpowiednich materiałów i przy określeniu ich obróbki [cieplej i powierzchniowej] w sposób zapewniający osiągnięcia jak w przypadku komponentów oryginalnych, gwarantujących uzyskanie najlepszych z możliwych właściwości geometrycznych i marginesów tolerancji w procesie obróbki. Działy obróbki mechanicznej wykorzystujące urządzenia sterowane numerycznie o wysokim stopniu produktywności zapewniają jakość, dokładność i wydajność na wysokim poziomie. Wysoki stopień automatyzacji przemysłowej przy znacznym wykorzystaniu pracy robotów i automatycznych ładowarek pozwala firmie Metelli na optymalizację procesów produkcyjnych.

Systematyczna kontrola jakości w trakcie całego procesu produkcyjnego zapewnia przekładniom produkowanym przez firmę Metelli najwyższe standar-

dy jakości. Jest to możliwe, ponieważ Metelli jest producentem będącym w stanie wykazać się ugruntowanym dwudziestoletnim know-how na wszystkich szczeblach swojej aktywności: projektowania, doboru i zakupu surowców, produkcji i kontroli przegubów jak i ich komponentów. Okresowe badania dokonywane podczas każdego z etapów produkcji zapewniają nieprzerwane czuwanie nad procesem produkcji.

Każde działanie związane z wymianą przegubu lub całej półosi napędowej musi być wykonane nienagannie, ponieważ, nieprawidłowy montaż może spowodować poważne problemy w pojeździe. Z tego powodu, ostatnia część podręcznika poświęcona jest wskazówkom dot. wymiany przegubu, od strony koła, a potem od strony skrzyni biegów, przy wyraźnym zaleceniu korzystania podczas wykonywanych prac z odpowiednich narzędzi i w warunkach bezpiecznych dla środowiska i dla człowieka.

Ostatnie działania firmy mające na celu aktualizację danych dot. produktów firmy wpisują się doskonale w proces repozycjonowania marki, obejmujący wszystkie narzędzia komunikacyjne Grupy, tzn. dokumentację handlową, instytucjonalną, nowe kampanie reklamowe, materiały filmowe, konfekcjonowanie i stronę internetową. ■

METELLI OTRZYMUJE PATENT NIEZAWODNA POMPA WODY



AUTOMOTIVE PASSION

metelligroup

METELLI otrzymuje patent dla pompy wody - niezawodnej, bezpiecznej i wytrzymałej na działanie czasu

AUTOMECHANIKA- Frankfurt, 16-20 Wrzesień 2014- Po prezentacji przełączalnej pompy wody podczas ostatniej edycji targów Automechanika 2012, firma Metelli otrzymała patent dla przełączalnej pompy wody 24-1167/PA1167/101167, opracowanej dla różnych modeli samochodów, takich jak AUDI A1 i A3, modeli SEAT Altea, Altea XL i Leon Ibiza, LCV Skoda Fabia, Octavia, Romster i Yeti oraz dla samochodów VOLKSWAGEN LCV Golf, Golf Plus, Jetta, Maggolino, Polo, Touran i Caddy. Firma Metelli faktycznie była pierwszą firmą na rynku części zamiennych, która wprowadziła tę prawdziwą nowość do sektora samochodowych części zamiennych.

Przełączalna pompa wody umożliwia przerwanie przepływu płynu w obiegu chłodzącym za pomocą pneumatycznie uruchamianego zaworu zasuwowego. Uruchomienie zaworu

zasuwowego odbywa się poprzez wytworzenie podciśnienia w obszarze zwanym komorą próżniową, oddzieloną membraną i uszczelkami wargowymi. Ruch membrany umożliwia osiowe przesunięcie zaworu zasuwowego, oddzielając spiralę pompy od obszaru wokół wirnika napędzanego. Z kolei komora próżniowa jest oddzielona od obszaru przepływającego płynu za pomocą trzech membran, zastępujących uszczelki wargowe wcześniejszego modelu, co zapewnia prawidłowe funkcjonowanie mechanizmu nawet w trudnych warunkach.

Zastosowanie membran jako uszczelki statycznych niesie ze sobą ogromne korzyści pod względem niezawodności układu, ponieważ kompensują one związane z tarciem zużycie uszczelki wargowych, spowodowane ruchem wałka. Obecność cząstek metalu w obiegu systemu chłodzenia znacznie zwiększa prawdopodobieństwo zużycia powierzchni uszczelki wargowej w kontakcie z wałkiem.

Poza tym rozwiązanie firmy Metelli zostało zaprojektowane w taki spo-

sób, aby w przypadku ewentualnego uszkodzenia obwodu sprężonego powietrza, czy też pęknięcia sprężyny zagwarantować bezawaryjne działanie pompy wykorzystując oddziaływanie ciśnienia płynu chłodzącego na ściany membran, które mają z nim kontakt. W oparciu o tę technologię, dzięki której know how firmy został wysoce doceniony przez profesjonalistów z branży, oraz w celu stworzenia jeszcze większej gamy produktów i lepszego sprostania potrzebom rynku trwają prace nad nowymi pompami wody wykorzystującymi ten sam system.

Uzyskanie przez firmę Metelli ww. patentu potwierdza fakt, że jest to wiodąca firma, po której produkty sięgają profesjonaliści operujący na rynku wtórnym. Zwiększa ono również konkurencyjność firmy, która oferuje pełną gamę produktów reagując w ten sposób na coraz to nowsze modele najlepszych producentów samochodów. ■

BĄDŹ WIDOCZNY NA DRODZE! ODBLASKOWY ZAWRÓT GŁOWY!



Auto Partner SA partnerem akcji: ODBLASKOWY zawrót głowy!

Nastąpiła jesień, a wraz z nią szybciej zapada zmrok, świat otacza jesienna szarówka, spadające mokre liście i mgła. Zmęczeni po całym dniu pracy wracamy za kierownicą do naszych domów, w tym półmroku nadchodzącego wieczoru łatwo nie zauważyć pieszego. Odziany w ciemną kurtkę czy płaszcz, skulony przed zmrokiem i zimnem, często zauważany jest przez nas w ostatniej sekundzie, a czasami kilka sekund za późno...

Wrzesień i październik to także miesiące, kiedy dzieci i młodzież rozpoczynają kolejny rok swojej nauki. Wyruszają do szkoły czy na uczelnię wcześniej rano, a wracają o zmroku... Mnogość dodatkowych aktywności także powoduje, że nasze pociechy coraz później wracają do domu. Kierowcy trudno przewidzieć zachowania tych najmłodszych uczestników ruchu drogowego – często postępują bardzo impulsywnie, nagle wbiegają na jezdnię, poruszają się poboczem w większej grupie, jakże trudno ich zauważyć o zmroku.

A tak niewiele wystarczy by być widocznym – jasne ubrania, a najlepiej odblaskowe jego elementy czy kamizelka odblaskowa. Noszenie odblasków stało się obowiązkiem. Znowelizowana ustawa Prawo o ruchu drogowym nakłada na wszystkich pieszych, poruszających się po zmroku w terenie niezabudowanym, obowiązek używania elementów odblaskowych, widocznych dla innych uczest-

ników ruchu. Nakaz ten obowiązuje od 31 sierpnia 2014 roku. Za nieprzestrzeganie przepisów policja może ukarać pieszego mandatem w wysokości od 20-500 zł. Do tej pory obowiązek ten dotyczył wyłącznie dzieci do 15 roku życia, ale statystyki wypadków drogowych jednoznacznie wskazują, że 1/3 wszystkich ofiar śmiertelnych w Polsce, to piesi. W zeszłym roku zginęło ponad 1 tys. pieszych. Ponad 70 proc. wypadków z udziałem pieszych na drogach w terenie niezabudowanym miało miejsce po zmroku. Polska jest krajem, gdzie na drogach ginie najwięcej pieszych. Blisko 20 proc. wszystkich zabitych w Europie to Polacy. Duży wpływ ma na to położenie geograficzne [wcześniej zapada zmrok], a także specyfika i stan polskich dróg. Brakuje chodników, na których piesi są bardziej bezpieczni niż na wąskim poboczu jezdni.

Bezpieczeństwo na drodze zależy od nas wszystkich – od kierowców, pieszych czy zarządcy dróg. Ważna jest także modernizacja dróg, budowa chodników i odpowiednie oświetlenie przejść dla pieszych, ale skoro na stan naszych dróg nie mamy większego wpływu zrobimy wszystko, by poruszać się bezpiecznie i być widocznym.

Dużo zależy także od nas – kierowców. Bardzo ważna jest odpowiednia prędkość, z którą poruszamy się nie tylko w mieście, ale także poza terenem zabudowanym. Dostosowanie prędkości

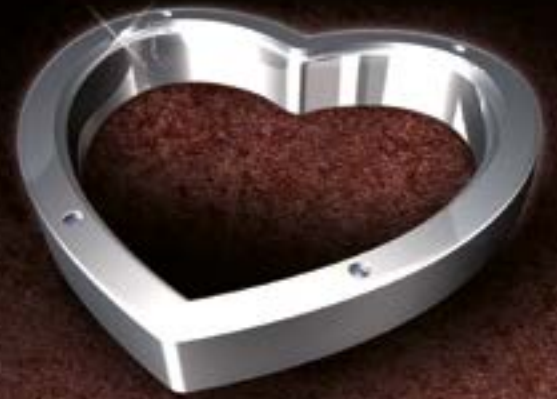
do panujących warunków na drodze, pozwala nie tylko dostrzec pieszego wystarczająco wcześniej, ale także wykonać bezpieczny manewr czy zahamować.

My kierowcy pamiętajmy, że oprócz nas są jeszcze inni uczestnicy ruchu drogowego, a piesi pozwólcie się zauważyć – założcie odblask i bądźcie widocznymi!

Auto Partner SA w tym wydaniu Auto Panoramy wręcza Czytelnikom odblask. Dbamy nie tylko o naszych Klientów, którzy są głównie kierowcami, ale także o pieszych. By podnieść komfort jazdy za kierownicą, подарujcie swoim bliskim nasz odblask. Będą oni widocznymi, a my, z poczuciem większej pewności, będziemy mogli przemieszczać się po zmroku. Niech nałożony na nas obowiązek nie tylko będzie traktowany jako kolejny przymus czy wymóg, ale nowy trend, któremu damy się ponieść. Załóżmy odblask i bądźmy trendy!

Ustawa nie reguluje jakiej wielkości/kształtu ma być noszony element odblaskowy. Teoretycznie więc, każdy, nawet najmniejszy odblask, będzie spełniał wymóg. Nasza oferta odblasków pomoże trafić w gusta każdego użytkownika dróg – szeroka gama odblasków dostępna z wydaniem Auto Panoramy, a także na naszych filiach pomoże wybrać coś odpowiedniego dla każdego z nas. Daj się porwać modzie na bycie widocznym, modzie na to, by .. żyć! ■

MORE THAN JUST AFTERMARKET



PRZENIESIENIE NAPĘDU

Wyroby wyprodukowane zgodnie z najwyższymi normami jakości w celu zagwarantowania maksymalnej niezawodności, żywotności i komfortu użytkowania.

- Przeguby równobieżne
- Wały napędowe
- Osłony przegubu



CZĘŚCI HAMULCOWE

Wszystkie produkty z linii hamulcowej spełniają wymogi bezpieczeństwa stawiane przez wiodących producentów samochodów takim częściom jak tarcze i klocki hamulcowe.

- Tarcze i klocki hamulcowe
- Bębny hamulcowe i szczęki, zestawy dopasowujące
- Hydraulika hamulców i sprzęgła



POMPY WODY

Szeroki wybór produktów do wszystkich samochodów na rynku europejskim, ciągle modernizowany, aby szybko reagować na potrzeby rynku.

- Pompy wody
- Zestawy pasków napędu rozrządu z pompą wody



metelli

AUTOMOTIVE PASSION

GRAF

metelligroup

www.metelligroup.it

BILSTEIN

TRANSFERY TECHNICZNEJ PERFEKCJI



Kompetencje marki BILSTEIN w dziedzinie zawieszzeń pojazdów cenione są bardzo wysoko przez renomowanych producentów samochodów, amatorów tuningu, kierowców sportowych i masowych użytkowników aut.

BILSTEIN montują dziś fabrycznie w prestiżowych modelach Mercedes-Benz, Porsche, BMW, Audi, Bugatti, Ferrari, Lotus i Jaguar.

W samochodach tuningowanych na całym świecie stosuje się regulowane odmiany amortyzatorów BILSTEIN pozwalające dostosowywać ich charakterystyki, a także prześwity podwozi do indywidualnych preferencji klientów, z których każdy ma inne oczekiwania dotyczące optymalnego kompromisu

między komfortem jazdy a przyczepnością kół do nawierzchni.

W firmowej ofercie znaleźć można całą paletę produktów od amortyzatorów wyczynowych (np. modele B10, B12, B14 i B16), przez zawieszania typu High-End-Sport, aż po zawieszania gwintowane, takie jak BILSTEIN B14/B16 oraz BILSTEIN Clubsport.

W rozwiązaniach z płynną lub stopniową mechaniczną regulacją wysokości prześwitu i siły tłumienia można, zależnie od modelu, wybierać aż do 100 zróżnicowanych ustawień amortyzatora bez jego wymontowywania z pojazdu. Z kolei systemy regulacji elektronicznej – np. B16 ridecontrol®, B16 iRC lub B16DampTronic® – pozwalają uzyskiwać zmiany parametrów zawieszzeń za pomocą przycisku na stanowisku kierowcy, sygnałów wysyłanych z iPhone, bądź automatycznie we współpracy z mikroprocesorowym sterownikiem.

Od lat zawodnicy startujący w rozmaitych wyścigach i rajdach odnoszą sukcesy dzięki coraz doskonalszym i trwalszym konstrukcjom BILSTEIN oraz kompetentnemu doradztwu jego specjalistów. Nie są to jednak wyłącznie produkty z najwyższej cenowej półki, lecz także podzespoły użytkowane masowo przez właścicieli aut popularnych. To głównie ich pozytywne doświadczenia zapewniają marce najwyższą pozycję w rozmaitych konsumenckich rankingach.

Wzajemne transfery technologii tworzonych specjalnie dla tych odmiennych grup odbiorców pozwalają osiągać ich perfekcyjną jakość we wszystkich zastosowaniach i towarzyszącą niezmiennie rozwojowi firmy od samych jej początków. Przedsiębiorstwo założone przez Augusta Bilsteina w 1873 roku, w westfalskim Altenvoerde produkowało seryjnie okucia okienne wykorzystując przy

tym wiele innowacyjnych, opatentowanych koncepcji będących podstawą sukcesów zarówno na rynku niemieckim, jak i na wielu zagranicznych. Opanowanie perfekcyjnych technologii walcowania stali, a także jej niklowania i chromowania umożliwiło Hansowi, synowi założyciela podjęcie w latach 20. ubiegłego wieku współpracy z przemysłem motoryzacyjnym w zakresie produkcji chromowanych zderzaków. Niedługo potem Bilstein zaczął wytwarzać także hydrauliczne podnośniki dla samochodowych warsztatów. Stąd już krok tylko dzielił ją od hydraulicznych amortyzatorów, lecz na przeszkodzie stanęła druga wojna światowa.

Doskonaleniem ich teleskopowej odmiany firma mogła zająć się z rozmachem dopiero w 1954 roku. Owocem ówczesnych prac badawczych, konstruktorskich i technologicznych stał się pierwszy na świecie i nadal powszechnie stosowany jednorurowy amortyzator gazowy. Jego zalety nabierają szczególnego znaczenia przy dynamicznej jeździe po nierównych nawierzchniach, ponieważ pojedyncze ścianki cylindra umożliwiają lepsze chłodzenie rozgrzewającego się płynu, którego niebezpieczne pienie nie się eliminuje obecność sprężonego, neutralnego gazu w hermetycznej obudowie.

Podobnie przełomowe znaczenie mieć będzie zapewne najnowsze osiągnięcie BILSTEIN, czyli zawieszenia ze sprężynami pneumatycznymi zastępującymi tradycyjne stalowe. Daje to możliwość ich aktywnej pod względem wysokości i sztywności, elektronicznej regulacji koordynowanej przez mikroprocesorowy sterownik ze zmienną charakterystyką tłumienia.

Od 2005 roku BILSTEIN należy do grupy ThyssenKrupp Technologies AG, co sprzyja kolejnym innowacjom opartym o nowe transfery, na przykład z dziedziny najnowocześniejszej metalurgii umożliwiającej produkcję stali o ekstremalnie wysokiej wytrzymałości, a także wytwarzanie hybrydowych prefabrykatów łączących metalowe materiały o różnych właściwościach. ■



Doskonałe rozwiązanie na Elementy zawieszenia BILSTEIN

BILSTEIN B1



BILSTEIN B3



BILSTEIN B4



BILSTEIN B4
Air Suspension Module



BILSTEIN



Nasza oferta jest różnorodna, bo każde Państwa oczekiwanie wobec samoc...
Amortyzatory o jakości pierwszego montażu, amortyzatory wyczynowe i p...
o radosnej, pełnej przyjemności jeździe samochodem. A przy okazji, pozw...
motorowym z wyjątkową jakością produktów.



Oficjalny dystrybutor: **Auto Partner SA**

43-150 Bieruń, ul. Ekonomiczna 20, tel. +48 32 325 15 00,
fax: +48 32 325 15 20, e-mail: autopartner@autoap.com.pl

www.auto-partner.pl

www.bilstein.com
www.bilstein-amortyzatory.pl

każdą drogę: BILSTEIN

BILSTEIN B6



BILSTEIN B14



BILSTEIN B16



BILSTEIN Clubsport



chodu jest indywidualne i niepowtarzalne.

profesjonalne zawieszenie sportowe: szeroka oferta BILSTEIN umożliwia spełnienie marzenia
aż doświadczyć jednego w swoim rodzaju połączenia najwyższej kompetencji w sportach

BILSTEIN - The Driving Experience.

BILSTEIN®



Świece Żarowe

Bosch Duraterm



Wysokowydajne świece żarowe Duraterm pozwalają na rozruch silnika nawet w najtrudniejszych warunkach zimowych. Nagrzewają się w ciągu 4 sekund a ich nowoczesna konstrukcja pozwala na dogrzewanie pracującego silnika przez 3 minuty. **Właściwość ta zapewnia redukcję dymienia i emisji zanieczyszczeń nawet o 40%.**



BOSCH
Technologia bliżej nas



Oryginalne części układu zawieszenia i kierowniczego MEYLE: jakość bezpośrednio od wytwórcy.

Produkujemy części układu zawieszenia i kierowniczego MEYLE z Wysokogatunkowych materiałów we własnych zakładach produkcyjnych. Rozwój i konstrukcja, produkcja i dostawy, wszystko pod naszą kontrolą. Długoletnie doświadczenie i znajomość rzeczy i stała wymiana doświadczeń z warsztatami samochodowymi i instytucjami badawczymi to klucz do wysokiej jakości naszych części na wolny rynek części zamiennych.

Nasze specjalnie wzmocnione części MEYLE-HD są w porównaniu z wersjami oryginalnymi technicznie ulepszone i skonstruowane dla długiej żywotności. Są po prostu lepsze niż oryginał.

Części układu zawieszenia i kierowniczego MEYLE – nie tylko po prostu zapakowane, sami je wytwarzamy.

Na wszystkie części MEYLE-HD dostajecie 4 lata gwarancji.

www.meyle.com



Po prostu dłużej wytrzyma.

SZWAGIER DA RADĘ...



Zapewne większość z Was kojarzy serię filmików zamieszczanych w popularnym serwisie internetowym, w których to dwóch „szwagrow” stawia czoła największym przeciwnościom losu, z zabawnym skutkiem.

Postanowiłem rozpocząć serię poważnych testów drobnego wyposażenia warsztatowego w trochę mniej poważny sposób, a to wszystko za namową mojego Szwagra. Wszystkie narzędzia warsztatowe są testowane przez producentów na specjalnych maszynach pomiarowych i innych urządzeniach sprawdzających normy wykonania, moc, wytrzymałość itd., czy są one jednak testowane na przydatność w codziennej pracy?

„Szwagier! A czy ja muszę za każdym razem odkręcać ten dynamometr do zera?” takie pytanie rozpoczęło poszukiwania odpowiedzi i rozwiązania co zrobić żeby „czegoś nie robić”. Klucze dynamometryczne z regulowanym momentem należy po skończonej pracy odkręcić do zera. Jest to zabieg konieczny aby klucz nie rozkalibrował się zbyt szybko, ale dla niektórych nie zrozumiały i wręcz zajmujący cenny czas. Jednym z rozwiązań tego problemu mogą być klucze dynamometryczne ze stałym momentem, jednak zakup kilku takich NARZĘDZI wiąże się z

dość sporym wydatkiem, szczególnie dla mniejszych warsztatów. Przeglądając katalogi różnych producentów natknąłem się na przedłużki 1/2 cala z określonym momentem i zacząłem się zastanawiać jak to działa? Zakupiłem jeden zestaw takich przedłużeń i pojechałem w weekend do Szwagra z zamiarem wykonania szeregu testów sprawdzających. Rozpoczęliśmy od orzeźwiającego napoju z butelki i 30 minutowej dyskusji jak to może działać. Pięć przedłużeń o różnych kolorach i grubościach mają zastąpić pięć kluczy dynamometrycznych o różnych momentach dokręcania. Brak sprężyny i ruchomych części, jedynie wytłoczone wartości w Nm.

„Szwagier nie ma na co czekać trzeba zabierać się do roboty”, stwierdziliśmy, że najprościej będzie sprawdzić działanie tego zestawu na kołach samochodowych ze względu na najłatwiejszy dostęp. Odkręciliśmy śruby koła, założyliśmy przedłużkę 100 Nm na pokrętło i nasadkę, nagle przy dokręcaniu pokrętło zaczyna się ugiąć... w celu sprawdzenia ustawiliśmy klucz dynamometryczny na 90 Nm – kliknął, 100 Nm – kliknął, 110 Nm – możemy dokręcać dalej. Przedłużki skręcają się co świadczy o osiągnięciu zadanego momentu obrotowego. Dodatkowym atutem jest fakt że działają zarówno przy obrocie w lewo i w prawo, co nie jest standardem dla tańszych kluczy dynamometrycznych. Zadowoleni z wyników swojej pracy sprawdziliśmy pozostałe 4 przedłużki z równie dobrym skutkiem i postanowiliśmy odpocząć przy kolejnym

orzeźwiającym napoju z butelki. Aby test zakończyć na 100% i niezbyt poważnie, do dokręcenia kolejnej śruby użyliśmy przedłużki 100Nm i klucza udarowego o roboczym momencie 1350Nm. Niestety w tym przypadku skręcenie przedłużki nie było odczuwalne, a śruba dokręciła się z całą siłą oferowaną przez klucz udarowy... po kolejnych minutach na odkręcenie i ponowne prawidłowe wkręcenie śruby koła zakończyliśmy nasz test kolejną butelką orzeźwiającego napoju.

PODSUMOWUJĄC NASZE DZIAŁANIA MOGĘ STWIERDZIĆ:

Przedłużki są dobrą alternatywą dla kluczy dynamometrycznych ze stałym momentem, działanie „skrętne” jest bardzo wyraźnie wyczuwalne i pracują w obie strony, nie nadają się do pracy z narzędziami pneumatycznymi, oraz wniosek ostatni choć nie związany z testowanym narzędziem – bolała mnie głowa drugiego dnia.

TESTOWANE PRZEDŁUŻKI MOŻNA ZAMÓWIĆ W AUTO PARTNER SA POD INDEKSEM DIA A-5TLB W CENIE KATALOGOWEJ NETTO: 145 ZŁ

Czekamy na propozycję NARZĘDZI do testów na warsztat@autoap.com.pl

Łukasz Żelazo



BILSTEIN DOCENIA NAJLEPSZĄ VW CASTROL CUP



Małgorzata Rdest otrzymała zestaw amortyzatorów BILSTEIN B12.

27 września 2014 r. dobiegła końca tegoroczna seria wyścigów VW Castrol Cup. W siedmiu rundach rywalizowało 24 zawodników, z których każdy startował zawsze identycznym Volkswagenem Golfem. Auta wyposażone były w silniki 2.0 TSI o mocy 265 KM z systemem Push-to-Pass. Pucharowe samochody wyposażone były także w wyczynowe zawieszenie Clubsport firmy BILSTEIN. Jego częścią są regulowane amortyzatory dwustronnego działania, które ekipa techniczna ustawia odpowiednio do specyfikacji danego toru. Technologia BILSTEIN umożliwia niezależną regulację charakterystyki dobicia i odbicia amortyzatora.

W czasie finałowego wyścigu firma BILSTEIN przygotowała dla zawodników niespodziankę. Najlepsza zawodniczka

całego sezonu – 14. w klasyfikacji generalnej Małgorzata Rdest – otrzymała zestaw amortyzatorów sportowych BILSTEIN B12, który wręczył jej przedstawiciel firmy, pan Jörg Hoffmann. W ten sposób firma BILSTEIN podkreśla swoje zaangażowanie w rozwój sportów mo-

torowych w Polsce i to, jak ważne jest promowanie młodych talentów. BILSTEIN gratuluje udanego sezonu startów wszystkim zawodnikom biorącym udział w VW Castrol Cup i trzyma kciuki za ich przyszłe zmagania na torach. ■





ZESTAWY DEDYKOWANE DO FORDA!



NR TEDGUM 00227714
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
MONDEO, KOMBI
 1993-01-01 -> 1996-08-31



NR TEDGUM 00227715
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
MONDEO, SEDAN
 1993-02-01 -> 1996-08-31



NR TEDGUM 00227721
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
MONDEO, KOMBI
 1998-05-01 -> 2000-11-30



NR TEDGUM 00227733
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
MONDEO, SEDAN
 1998-05-01 -> 2000-11-30



NR TEDGUM 00227736
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
MONDEO, KOMBI
 2000-11-01 -> 2007-08-31



NR TEDGUM 00227743
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
MONDEO, SEDAN
 2000-11-01 -> 2007-08-31



NR TEDGUM 00227746
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
MONDEO
 2007-03-01 ->



NR TEDGUM 00226297
KOMPLET TULEI DO
TYLNEGO ZAWIESZENIA
FOCUS, C-MAX
 1998-10-01 -> 2007-03-31



NR TEDGUM 00228366
KOMPLET SRUB DO TYLNEGO
ZAWIESZENIA
FORD, FOCUS
 1998-10-01 -> 2004-11-30



CZY WYMIENIAĆ PŁYN W AUTOMATYCZNEJ SKRZYNI BIEGÓW?



Automatyczne skrzynie biegów, ze względu na swoją charakterystykę pracy, wymagają płynów o bardzo wysokiej jakości i dokładnie określonych parametrach technicznych.

Płyn ATF ma nie tylko chronić skrzynię, ale jest jednym z głównych elementów odpowiedzialnych za pracę całego mechanizmu. Musi on pracować w zakresie temperatur od -30 do +150°C, a chwilowo nawet może osiągać temperaturę 400°C. Oprócz tego musi charakteryzować się zwiększoną odpornością na naciski, odpowiednią lepkością w różnym zakresie temperatur, odpornością na pienienie, na starzenie, nie

reagować z elementami uszczelniającymi, itd. Użycie płynu nieodpowiedniej jakości, ewentualnie zbyt niski/wysoki jego poziom w skrzyni, przegrzanie lub utrata jego właściwości spowoduje nieprawidłową pracę skrzyni i w konsekwencji szybkie jej uszkodzenie.

Do nie dawna wielu producentów samochodów, w których zamontowane są „automaty”, nie przewidywało wymiany płynu w skrzyni biegów. Zazwyczaj nikt głośno nie informował, że zalecenia te dotyczyły aut użytkowanych przez maksymalny okres do 6 lat lub przebiegu 180 tysięcy kilometrów, po przejechaniu

których skrzynia nadawała się jedynie do generalnego remontu. Dziś sprawa wymiany płynu ATF ma się już inaczej. Stało się to w skutek licznych awarii i usterek skrzyń w okresie gwarancyjnym, gdyż nie ma

takiego płynu ATF, który nie uległby degradacji wskutek starzenia i pracy. Obecnie w instrukcjach serwisowych producenci aut wska-

zują na konieczność kontroli poziomu i jakości płynu ATF w skrzyni w autach użytkowanych w tzw. warunkach ciężkich, czyli użytkowanych na krótkich dystansach 10-15 km, poruszających się po autostradach z prędkościami powyżej 90km/h, użytkowa-



nych na drogach gruntowych oraz w temperaturach ujemnych. Jednak w Polsce na takie warunki skazany jest chyba każdy samochód, więc płyn ATF w skrzyniach automatycznych standardowo się wymienia. Najlepsi serwisanci i eksperci zajmujący się serwisem skrzyń automatycznych zalecają stałą kontrolę płynu oraz jego pierwszą wymianę po przejechaniu maksymalnie 60 000 km a następnie co 30 000 km. Zabieg serwisowy związany z kontrolą jakości i poziomem oraz cykliczną wymianą płynu ATF znacznie wydłuża żywotność skrzyni oraz, co ciekawe, często umożliwia szybkie wykrycie ewentualnych nawet drobnych usterek, co w konsekwencji może uchronić właściciela przed kosztownym remontem przekładni.

Innym bardzo ważnym pytaniem jest gdzie dokonać wymiany płynu w automatycznej skrzyni biegów i czy używać przy wymianie tylko oryginalnych płynów ATF? Jak na wstępie, wielu producentów aut nie przewidywało takiej czynności w obsłudze serwisowej, w związku z czym duża część serwisów ASD do dziś nie informuje o konieczności regularnej kontroli płynu ATF, a zdarza się, że jeszcze nie ma takiej usługi w swojej ofercie. Najlepiej więc jest poszukać warsztatu zajmującego się serwisowaniem automatycznych skrzyń biegów. Punktów takich jest całkiem sporo. Poza tym, w związku z lawinowym wzrostem ilości aut wyposażonych w „automaty” w Polsce, coraz więcej warsztatów poszerza swoją ofertę o usługi serwisowania skrzyń automatycznych. Ze znalezieniem takiego punktu w swojej okolicy nie powinno być większego problemu.

Przy doborze płynu ATF musimy kierować się tylko i wyłącznie wskazaniem producenta skrzyni. Producenci określają bardzo precyzyjnie poprzez nadanie specyfikacji olejowej, jaki rodzaj płynu ATF należy zastosować w ich przekładni. Musimy więc dobrać taki płyn, który tę normę spełnia. Należy także zwrócić uwagę aby płyn ATF był wyprodukowany przez renomowanego producenta gwarantującego najwyższą jakość. Firma Ravenol od lat specjalizuje się w produkcji doskonałej jakości płynów ATF do automatycznych skrzyń biegów. Nasze produkty spełniają normy wszystkich czołowych producentów automatycznych skrzyń biegów.

Podsumowując, płyn w automatycz-

nej skrzyni biegów należy wymieniać. Spowoduje to jej dłuższą i bezawaryjną pracę. W coraz większej sieci warsztatów specjalizujących się w serwisowaniu „automatów” możemy dokonać wymiany płynu ATF, a zastosowanie płynu ATF renomowanej firmy RAVENOL w znaczny sposób może obniżyć koszt usługi jednocześnie zapewni pełną gwarancję najwyższej jakości równej oryginalnej.

W ofercie handlowej firmy AUTO PARTNER SA znajduje się ponad 37 typów olejów ATF i 24 typów olejów do skrzyń manualnych dostępnych w opakowaniach 1, 4, 20, 60 i 208 litrów.

Poprawny dobór oleju do skrzyni automatycznej i manualnej umożliwiła strona www.ravenol.pl zakładka „dobierz olej”. ■



Wycieraczka

FIRST

MULTICONNECTION

Valeo



► DŁUGOŚĆ: 350 - 700 mm

referencja	nazwa	szt.	mm	cena detal netto
VAL575535	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	350	10,86
VAL575538	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	380	11,35
VAL575540	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	400	11,84
VAL575545	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	450	12,83
VAL575548	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	475	12,83
VAL575550	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	500	13,82
VAL575553	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	530	15,79
VAL575555	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	550	17,77
VAL575560	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	600	19,74
VAL575561	Wycieraczka standardowa FIRSTx1	1	650	19,40
VAL575536	Wycieraczka standardowa FIRSTx2	2	350	19,74
VAL575541	Wycieraczka standardowa FIRSTx2	2	400	22,21
VAL575546	Wycieraczka standardowa FIRSTx2	2	450	24,18

referencja	nazwa	szt.	mm	cena detal netto
VAL575551	Wycieraczka standardowa FIRSTx2	2	500	25,66
VAL575556	Wycieraczka standardowa FIRSTx2	2	550	33,56
VAL575780	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	350	24,36
VAL575781	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	380	22,74
VAL575782	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	400	25,96
VAL575783	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	450	27,22
VAL575784	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	475	24,26
VAL575785	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	500	25,96
VAL575786	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	530	25,45
VAL575787	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	550	28,25
VAL575788	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	600	34,19
VAL575789	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	650	35,60
VAL575790	Wycieraczka płaska FIRST Multiconnection	1	700	34,19

valeo added

Valeo Service Eastern Europe Sp. z o.o.
ul. Wołoska 9A, 02-583 Warszawa
TEL.: (+48) 22 543 43 01
FAX: (+48) 22 543 43 05
Hotline Valeo: 801 8888 22, +48 222 70 00 70

Valeo
Service

PODKŁADKI NA PODNOŚNIK



NR TEDGUM **00842691**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Średn. = 35 mm, dŚ = 80 mm, H = 23 mm, śruby M6



NR TEDGUM **00844042**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 117 mm, H = 31 mm



NR TEDGUM **00844043**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 117 mm, H = 59 mm



NR TEDGUM **00844201**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 117 mm



NR TEDGUM **00844251**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 123 mm



NR TEDGUM **00846838**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 125 mm, Fi wew. = 121 mm



NR TEDGUM **00847597**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 160 mm, Fi wew. = 138 mm



NR TEDGUM **00842689**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 120 mm, Fi wew. = 85 mm



NR TEDGUM **00842690**

PODUSZKI UNIWERSALNE,
PODNOŚNIK-SAMOCHODOWY

Fi zew. = 111 mm



NAJWIĘKSZY WYBÓR PONAD **8000** CZĘŚCI

WWW.TEDGUM.PL

AP EXPERT 2014 WYBITNY WŚRÓD EKSPERTÓW!

Wielkie emocje i zaciepła walka, takie uczucie towarzyszyły uczestnikom wielkiego Finału AP EXPERT 2014.

Auto Partner SA zaprosił 100 najlepszych ekspertów na półfinał i wielki Finał do Rawy Mazowieckiej, gdzie uczestnicy walczyli o tytuł eksperta roku, a także samochód VW CC i nagrody warsztatowe o łącznej wartości ponad 350 tys. zł.

Oprócz sprawdzenia wiedzy i umiejętności, wszystkich gości czekała wyśmienita zabawa.

Wybitnym wśród ekspertów okazał się Damian Sobisz, który reprezentował firmę Adam-Serwis Adam Sobisz. To On zdobył główną nagrodę – Volkswagena CC.

W promocji, która trwała od 1 kwietnia do 31 lipca 2014 roku mogły wziąć udział warsztaty samochodowe, które dokonały zakupu produktów dodatkowo promowanych przez firmę Auto Partner SA o wartości 20 tys. zł oraz rozwiązały testy online, sprawdzające wiedzę techniczną. Nadrzędnym celem konkursu było wyłonienie i nagrodzenie najlepszych mechaników w Polsce.

Wyłonieni półfinałiści, którzy spełni-

li wymagane warunki i zdobyli najwięcej punktów w testach eliminacyjnych, spotkali się w weekend 13-14 września 2014 roku w hotelu Ossa w Rawie Mazowieckiej, by tam kontynuować walkę o nagrodę główną – Volkswagena CC, ufundowanego przez firmę Castrol Polska oraz o pozostałe nagrody, przygotowane przez sponsorów akcji.

Półfinał rozpoczął się od sprawdzenia wiedzy technicznej, czyli rozwiązania testu składającego się z 30 pytań. Do finału mogło awansować tylko 5 osób, które w finale musiały sobie poradzić z pięcioma zadaniami praktycznymi z zakresu mechaniki samochodowej.

Przed ogłoszeniem nazwisk finalistów zespół rajdowy RMF 4RACING Team zadbał o podtrzymanie wysokiego poziomu adrenaliny we krwi.. Największym powodzeniem cieszyły się loty dwoma śmigłowcami Robinson z doświadczonymi pilotami, którzy swoimi kaskaderskimi popisami zapewniali gościom niesamowite wrażenia.

Do dyspozycji uczestników były także

biorące udział w m.in. zaliczanym do cyklu zawodów FIA Cross Country Rally profesjonalne rajdówki zespołu, samochody 4x4, a także 10 quadów. Wszystkie atrakcje odbywały się pod czujnym okiem doświadczonych instruktorów, którzy zadbali o bezpieczeństwo i dobrą zabawę.

Uczestnicy zabawy brali udział także w konkursach przygotowanych przez sponsorów akcji, firmy: Bosch, Castrol, ContiTech, Febi, Magneti Marelli, MANN-FILTER, Textar, Valeo i Delphi. W czasie imprezy odbyło się losowanie 10 wózków warsztatowych, o wartości 2,5 tys. zł każdy, ufundowanych przez firmę Auto Partner SA.

Podczas trwania finału swoją ofertę na mini targach zaprezentowali także wszyscy sponsorzy imprezy. Swoją bolid, którego fundatorem jest m.in. Auto Partner SA, pokazał studencki zespół wyścigowy Silesia Automotive.

Po tak emocjonującym popołudniu przyszedł czas na wieczorny finał, który poprowadzili - Dorota Gardias, prezen-



terka telewizji TVN oraz Maciej Wiślawski, jeden z najbardziej znanych pilotów rajdowych w Polsce. Prowadzący ogłosili nazwiska finalistów, przed którymi został ostatni etap – wykonanie 5 zróżnicowanych zadań praktycznych. W jednym z nich należało wykazać się wiedzą teoretyczną dotyczącą układów zawieszenia, w pozostałych zaś wykryć usterkę w silniku, wymienić elementy sprzęgła, poprawnie zamontować pasek rozrządu oraz wymienić klocki hamulcowe.

Wieczór zakończył się uroczystym bankietem, na którym prowadzący ogłosili nazwiska zwycięzców. Tytułem AP EXPERT 2014 został uhonorowany Damian Sobisz, reprezentujący warsztat Adam-Serwis Adam Sobisz, który należy do jego ojca. To on odjechał z Ossy sześciobiegowym Volkswagenem CC z technologią BlueMotion.

Zdaniem zwycięzcy kluczem do sukcesu, to zamiłowanie do tego, co się robi. – „Najważniejsza jest pasja, bo jeżeli pracę traktuje się tylko jako zajęcie zawodowe, to nie ma takich efektów” – podsumowywał.

Nagrodą za zajęcie drugiego miejsca był zestaw o wartości 80 tys. zł, ufundowany przez firmę Bosch. Zestaw zawierał m.in. mobilny system diagnostyczny wraz z oprogramowaniem. Trzecia nagroda to zestaw urządzeń Magneti Marelli o wartości 30 tys. zł. Laureatów kolejnych miejsc nagrodzono kolejno zestawem urządzeń Febi o wartości około 14 tys. zł, oraz testerem Delphi z licencją, o wartości około 12 tys. zł.

Uczestnikom imprezy pogratulował i podziękował prezes firmy Auto Partner SA, Aleksander Górecki:

– „Wyznajemy dwie zasady – firma to ludzie i Klient jest naszym bogiem. W ubiegłym roku zaczęliśmy otwierać nowe filie właśnie po to, żeby być bliżej Klienta”.

Galę uświetniły występy zespołu Żuki oraz Kabaretu Młodych Panów, a zakończyła ją taneczna zabawa do wczesnego rana.

Auto Partner SA zaprasza do kolejnej edycji – może to Ty będziesz teraz finalistą – WYBITNYM WSRÓD EKSPERTÓW! ■



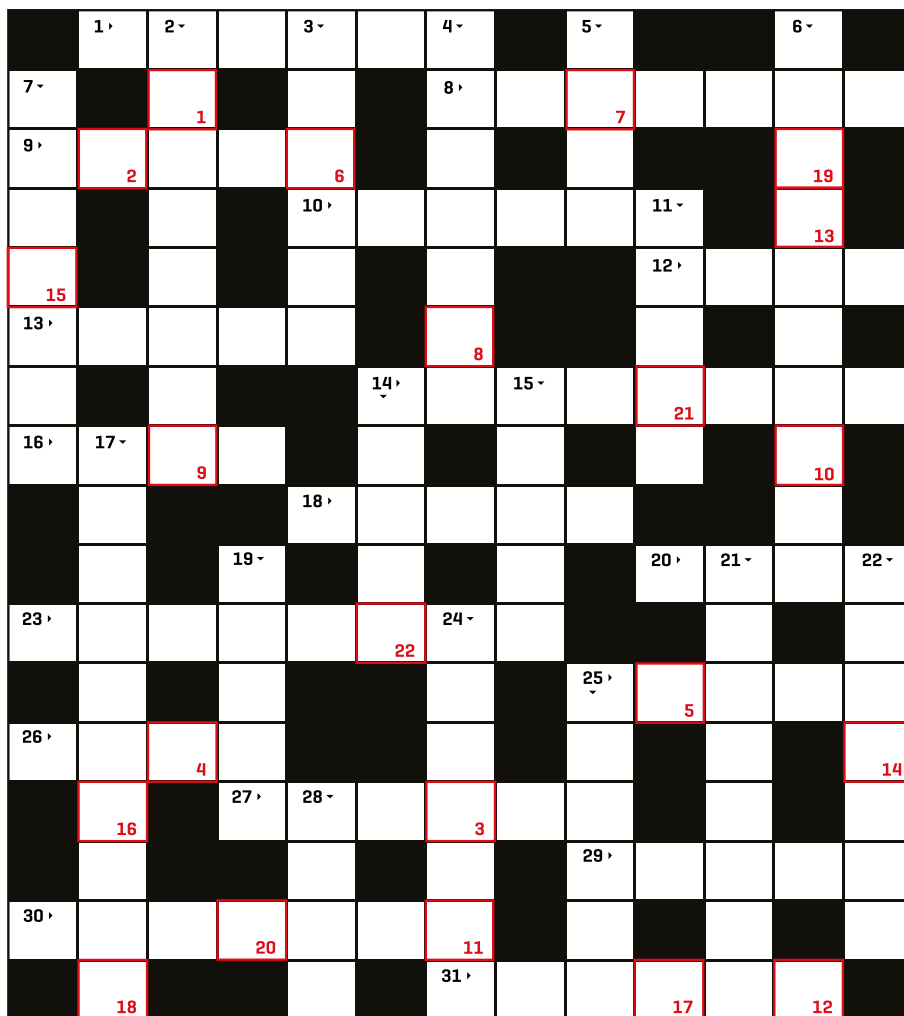


KRZYŻÓWKA

Litery z pól ponumerowanych dodatkowo od 1 do 22 utworzą rozwiązanie.

POZIOMO:

- 1) kierowcę zmusza do szczególnej ostrożności
- 8) samochody powstałe w tym samym roku
- 9) warstwa skał z wapnia i łupków [anagram „krety”) na pograniczu triasu i jury
- 10) jednostka w systematyce organizmów[anagram „stonka”]
- 12) część trasy
- 13) łudzące wrażenie
- 14) 4 kółka i karoseria
- 16) próbny okres pracy
- 18) podróż autem
- 20) zniszczone, rozklekotane auto
- 23) luksusowy samochód koncernu Chrysler lub ser francuski
- 25) rodzaj nadwozia samochodowego
- 26) towarzyski nietakt
- 27) pojazd do ubijania śniegu
- 29) smar do łożysk
- 30) miasto powiatowe z fabryką łożysk tocznych
- 31) ... hamulcowa



PIONOWO:

- 2) ...pierwszej pomocy w aucie
- 3) na czele wyższej uczelni
- 4) napęd tramwaju
- 5) czułe majstra wychwyci nierówną pracę silnika
- 6) samochód do przewożenia towarów
- 7) instrukcja, norma prawna
- 11) rozpuszczalna kawa
- 14) konie lub jaguary
- 15) typ, rodzaj auta
- 17) prowadzi pojazd szynowy
- 19) ułatwia zmianę koła w aucie
- 21) policyjny pojazd
- 22) rzecz wykonana niedbale
- 24) teatralna przerwa
- 25) część stadionu, widowni
- 28) palindromowe imię żeńskie

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

11	12	13	14	15	16
----	----	----	----	----	----

17	18	19	20	21	22
----	----	----	----	----	----

Nagrody w postaci zestawu gadżetów MaXgear [smycz, pendrive, skrobaczka i koszulka POLO] prześlemy do osób, które nadeślą do dnia 15 grudnia 2014 poprawną odpowiedź na adres mailowy: krzyzowka@autoap.com.pl z dopiskiem w temacie „Krzyżówka 3/2014”.

Zwycięzcami mogą być osoby, które udzielą poprawnej odpowiedzi wraz z podaniem imienia, nazwiska i danych adresowych.

Pracownicy firmy Auto Partner SA nie mogą brać udziału w losowaniu nagród.

Wygrywają osoby wg kolejności: 3, 9, 23, 29, 33 i 59.

POSIADAMY FILIE W CAŁEJ POLSCE

FILIA BIERUŃ

UL. EKONOMICZNA 20
43-150 BIERUŃ
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 CIECHANÓW

UL. PŁOCKA 19A
06-400 CIECHANÓW
TEL. 23 651 42 00

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. KARTUSKA 391A
80-125 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 POLA 8
58-500 JELENIA GÓRA
TEL. 75 889 02 00

FILIA KATOWICE

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

FILIA KIELCE

UL. KS. PIOTRA ŚCIEGIENNEGO 264
25-116 KIELCE
TEL. 41 250 70 40

FILIA KONIN

UL. SPÓŁDZIELCÓW 8
62-510 KONIN
TEL. 63 277 90 00

FILIA KOSZALIN

UL. SZCZECIŃSKA 90
76-039 STARE BIELICE 2
TEL. 94 716 68 00 DO 04

FILIA KRAKÓW

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

FILIA LUBIN

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

FILIA LUBLIN

UL. CERAMICZNA 1
20-150 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 ŁÓDŹ II

UL. MORGOWA 12
93-231 ŁÓDŹ
TEL. 42 218 50 40

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 NOWY TARG

UL. SZAFLARSKA 164
34-400 NOWY TARG
TEL. 18 200 52 02

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 36

FILIA OSTRÓW WIELKOPOLSKI

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

FILIA PIASECZNO

UL. TECHNICZNA 2A
05-500 PIASECZNO
TEL. 22 280 90 38

FILIA PIŁA

AL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 136
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. 61 622 73 41 DO 43

FILIA RADOM

UL. WARSZAWSKA 35
26-600 RADOM
TEL. 48 333 42 10

FILIA RADOMSKO

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

FILIA WAŁBRZYCH

UL. ARMII KRAJOWEJ 5C
58-302 WAŁBRZYCH
TEL. 74 644 72 00

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 WROCŁAW

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

FILIA ZIELONA GÓRA

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

CENTRUM DYSTRYBUCYJNE

UL. EKONOMICZNA 20
43-150 BIERUŃ
TEL. 32 325 15 00

~~MAX~~GEAR

ZŁOTA
JESIEŃ
NA DŁUŻEJ



www.maxgear.pl