

Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

MARZEC 2009

KONKURS!

Do wygrania:

3 wkrętarki kątowe Bosch GWI 10,8V-LI

Przeglądy aktualnych ofert:

- oleje i smary stosowane w motoryzacji
- preparaty chemiczne dla warsztatów i myjni

Gościnnie na naszych łamach:

- Barbara Budka zapowiada możliwość rozszerzenia usługowej oferty lakierni
- Andrzej Naglik przedstawia kryteria opłacalności wymiany i naprawy chłodnicy
- Jacek Pochopień omawia diagnozowanie klimatyzacji automatycznej
- Piotr Pyrka zwraca uwagę na rzadko sprawdzane elementy układu hamulcowego
- Krzysztof Soszyński analizuje aktualne kryzysowe zagrożenia i szanse

Sikkens UV
– wydajność, której
nie da się przeoczyć

Nasz cel – Twój sukces

Większa liczba wykonanych napraw każdego dnia przy zachowaniu tej samej jakości? Teraz jest to możliwe przy użyciu Sikkens Autoclear UV, nowego lakieru bezbarwnego, spełniającego wymagania LZO. Skraca on czas utwardzania z 50 minut w 60°C do 6 minut przy użyciu promieni UV. Sikkens Autoclear UV może być stosowany do każdego rodzaju naprawy. Oszczędza Twój czas i pieniądze gdyż nie ma potrzeby podgrzewania kabiny podczas fazy suszenia, a następnie jej schładzania. Ponadto w połączeniu z krótkim czasem utwardzania Sikkens Autoclear UV pozwala na obniżenie zużycia energii podczas procesu suszenia o 90%. Spróbuj nowego Sikkens Autoclear UV i sam się przekonaj.

www.sikkens.pl

Dystrybutorzy:
Bielsko-Biała – KLL, ul. Tokugatta 16, tel. 033 816 89 58, fax 033 816 89 60, e-mail: bielsko@wutlakier.pl, maw@autolakier.pl; **Cdynia** – RAMCO, ul. Chwaszczyńska 18B, tel. 058 629 06 60, fax 058 629 05 72, e-mail: biuro@ramco.pl, www.ramco.pl; **Koszalin** – UNI-COLOR, Stare Bielice 205, 76-059 Biesiekierz, tel. 094 346 86 90, fax 094 346 86 88, biuro@uni-color.pl; **Kraków** – MULTICOLOR J. Romański, ul. Siostry Faustyny 1, tel. 012 269 18 87, fax 012 267 48 84, e-mail: biuro@multicolor.krakow.pl; **Łódź** – PW WŁODARCZYK, ul. Pobliska 119/151, tel. 042 250 53 96, fax 042 250 53 96, e-mail: robert.a@pw-wlodarczyk.pl, www.pw-wlodarczyk.pl; **Września** – SEZAM, ul. Warszawska 15, tel. 061 437 09 50, fax 061 436 44 10, e-mail: m.kazmierczak@sezam-wrzesnia.com.pl;

Oddziały Akzo Nobel Car Refinishes Polska Sp. z o.o.
Wrocław, ul. Dąbrowska 9, tel. 054 412 19 25, fax 054 415 84 50, **Warszawa**, ul. Cybernetyki 7, tel. 022 521 06 10, fax 022 521 06 11, **Wrocław**, Wrocławska 53d, Długołęka, tel. 071 315 22 60, fax 071 315 21 07



Wyzwanie

Słowo „wyzwanie” należy teraz do tych powszechnie nadużywanych, a przez to zdevaluowanych i wykoślawionych poza granice śmieszności. Pierwotnie wyzywało się kogoś „na ubitą ziemię”, czyli na pojedynek, albo wyzywało się go „od ostatnich”, co wśród ludzi honoru miało ten sam skutek. Dziś słyszy się wypowiedzi w rodzaju: „dostarczanie jakościowo dobrych produktów klientom jest naszym wielkim wyzwaniem”. W ten sposób elementarny obowiązek każdego dostawcy urasta nagle do dramatycznych rozmiarów, a produkt niespartolony wydaje się czymś równie trudnym do uzyskania, jak zwycięstwo w walce na szable lub pistolety. Poza tym każde wyzwanie miało to do siebie, że można mu było bez żadnej ujemy nie sprostać z przyczyn obiektywnych.

Obecne kryzysowe czasy przywracają jednak wyzwaniu jego prawidłowy sens, ponieważ interes każdej z działających na rynku firm wymaga już aktywnej obrony, związanej na ogół z poważnym ryzykiem. Widzą to już coraz wyraźniej ludzie zajmujący się wszelką gospodarczą praktyką, nie widzą tzw. ekonomiczni eksperci, dla większości których najbardziej aktualną kwestią jest ostatnio mętne szacowanie, jak długo ten kryzys może potrwać. Oczywiście odpowiedzi sugeruje się tu bardzo rozbieżne, lecz wszystkie są przysłowiowego „funtka kłaków” nie warte. Dla kogoś, kto tak stawia sprawę, kryzys trwać będzie raczej dożywotnio.

Kryzysy kończą się bowiem nie z nadejściem określonej daty, lecz w momencie wyeliminowania zjawisk będących ich przyczyną. Nie wystarczy więc przygotować się do przetrwania niepomyślnego okresu (z głową w piasku i kuprem wystawionym na ciosy konkurencji), bo po pierwsze, snute dziś prognozy są ssane z nie zawsze czystych palców, a po drugie, z pokrzyśową rzeczywistością trzeba oswajać się na bieżąco, gdyż będzie ona z pewnością do teraz niejszej całkiem niepodobna.

Marzenie o tym, by wszystko zostało po staremu, wynika z naturalnej ludzkiej tęsknoty do stabilizacji. Ulegają jej również nawet mocarstwowe rządy, pompujące pieniądze podatników do wielkich przedsiębiorstw (np. bankowych lub produkcyjnych), które nie potrafiły same sobie zapewnić rentowności, a i po szkodzi nie prezentują żadnych programów naprawczych, wydając uzyskane dotacje po staremu... na premie dla zarządów.

Nie jest to wszystko jednak naszą pierwszoplanową troską w sytuacji, gdy grożą nam realne spadki przychodów we własnych warsztatach, sklepach, hurtowniach (a także w wydawnictwach branżowych czasopiśmie). Można to uznać za obiektywne nieszczęście i uciekać panicznie, jak przed falą tsunami, albo potraktować jako wyzwanie, po którym ucieczka z ubitej ziemi jest niehonorowa. Panika polega na cięciu wszelkich wydatków i kosztów na oślep, kunszt rycerskiej walki zaś na ponownej, chłodnej ich analizie. Niektóre okażą się wówczas nieuzasadnione, inne niezbędne, choć może nadmiernie kosztowne. Pozbycie się tych pierwszych i znalezienie dla drugich „tańszych zamienników” to już krok w kierunku indywidualnego wyjścia z kryzysu. Nawet przed terminem.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

Spis treści

Aktualności

Produkty	4
Informacje	10
W Internecie	13

Techniczne podstawy zawodu

Jak i kiedy wymieniać chłodnice?	14
Systemy uruchamiania hamulców	18
Tanio, szybko, kompleksowo	20
Usterki systemu common rail	30
Preparaty chemiczne dla motoryzacji	33

Ekonomia, biznes, marketing

Inter Cars a kryzys	16
Inter Cars a Europa	17

Praktyka warsztatowa

Diagnostowanie klimatyzacji automatycznych	22
Blacharskie naprawy nadwozi cz. VII: Prostownie szkieletu kadłuba	26
Wiosenna wymiana opon	28
Preparaty chemiczne dla motoryzacji	33
Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. V): Diagnostowanie uszkodzonych łożysk	48

Motoryzacja wczoraj i dziś

Mechanik Roku 2009	24
--------------------------	----

Forum profesjonalistów

Dlaczego my? Co kupi się tylko u nas?	36
---	----

Przeglądy rynkowe

Dystrybutorzy środków chemicznych	34
Zestawienie olejów i smarów	38

Autorefleksje

Pożegnanie z drukiem	49
----------------------------	----

Od redakcji	50
-------------------	----

Spis reklam

Akzo Nobel	2
Valvoline	5
Actia Polska	5
NGK	7
Motofocus	8
Fota	9
PIM	11
Robert Bosch	11, 13
CTS	15
Schaeffler Polska	21, 23
GG Profits	25
Cartec	29
Amtra	33
Petronas Lubricants Poland	35
Fuchs	39, 41
Total Polska	43, 45
Orlen Oil	47
TRW	51
Motul	52

Układy hamulcowe Boscha



Kompleksowa oferta tej firmy (26 linii produktów i ponad 10 tys. numerów katalogowych) obejmuje części zamienne o jakości wyposażenia fabrycznego: od układu uruchamiania hamulca i komponentów hydraulicznych, poprzez hamulce tarczowe i bębnowe, aż po systemy elektroniczne. Pokrywa to w ponad 95% potrzeby europejskiego rynku samochodów osobowych. Elementy układów hamulcowych Boscha są testowane w ośrodkach badawczych na całym świecie, przeprowadzających próby laboratoryjne i drogowe. Sprawdza się przydat-

ność eksploatacyjną, zużycie podczas pracy ciągłej, maksymalne obciążenie podczas jazdy w górach i tzw. komfort, czyli poziom drgań i hałasu. W hurtowniach motoryzacyjnych dostępne są obecnie: klocki, tarcze, szczęki i bębny hamulcowe Boscha oraz dostarczane przez tę firmę wszelkie elementy hydrauliczne, takie jak: pompy, przewody, wspomaganie podciśnieniowe, cylindry i zaciski oraz szeroka gama płynów hamulcowych, w tym najwyższej klasy DOT 4 HP, opracowany i przeznaczony specjalnie do systemów bezpieczeństwa ABS, ASR

i ESP, których Bosch jest także czołowym konstruktorem i dostawcą. W firmie opracowuje się także i udoskonala urządzenia techniki diagnostycznej układów hamulcowych.

Bosch zajmuje przodującą pozycję na rynku wtórnym również jako dostawca informacji technicznych, w postaci swych praktycznych szkoleń i uniwersalnego programu warsztatowego ESI[tronic], internetowej bazy danych oraz infolinii technicznej.

Robert Bosch sp. z o.o.
Oddział w Mirkowie
tel. 071 377 23 50
www.bosch.pl

Regenerowane ECU

Centralne sterowniki systemów zapłonowo-wtryskowych, określane często skrótowo ECU, też podlegają eksploatacyjnemu zużyciu i można je regenerować. Ofertę ta-

kich regenerowanych jednostek przygotowała firma Delphi. Nie różnią się one od analogicznych, fabrycznie nowych, stosowanych do pierwszego montażu pojazdów ni-

czym oprócz konkurencyjnych cen. Delphi regeneruje sterowniki własnej konstrukcji i produkcji, oznaczane symbolem EDU. Pierwszym takim regenerowanym produktem

był sterownik do samochodów Vauxhall i Opel 1.7 DTI.

Dystrybutor:
J.R. Motor Services G.B. sp. z o.o.
tel. 022 879 77 79
www.jrmotors.pl

Sava Intensa HP



Tak nazywa się nowa opona letnia typu high-performance o zwiększonym przebiegu, lepszych osiągnięciach i krótszej drodze hamowania na mokrej nawierzchni. Jej osiągi zostały potwierdzone przez TÜV SÜD Automotive. W testach tej niezależnej organizacji badawczej charakterystyka Savy Intensity została porównana z trzema azjatyckimi i dwiema europejskimi

oponami konkurencyjnych firm z tego samego segmentu. I tak, nowa Sava podczas hamowania awaryjnego od prędkości 80 km/h na mokrym asfalcie zatrzymała się wcześniej: o 10,1 m od swej najlepszej konkurentki europejskiej oraz o 8,3 m od najlepszej konkurentki z Azji. Opona dostępna jest w szerokiej gamie rozmiarów: od 185/70R14 88H do 245/45R18 96W.

Goodyear Dunlop
Tires Polska sp. z o.o.
tel. 022 571 59 00
http://eu.goodyear.com/pl

Paliwomierz DFM

DFM to angielski skrót od: Diesel Fuel Measurement („pomiar paliwa w silnikach Diesla”). Tak nazywa się system produkowany przez szwajcarską firmę Aqua-Metro, oferowany w Polsce przez firmę Drabpol. Można



go instalować w ciężarówkach, autobusach, maszynach budowlanych, rolniczych itp., gdzie bada on ilość paliwa zarówno na wejściu do silnika, jak i na wyjściu, dając w rezultacie prawdziwy odczyt.

Elektronika tego systemu pozwala na odczyty bieżące i okresowe (np. dzienne, tygodniowe czy miesięczne) oraz całkowite (sumaryczne). Urządzenie może współpracować z systemami zarządzania flotą.

Drabpol
tel. 022 738 74 00
www.drabpol.pl

Fot. Bosch, Drabpol, Goodyear

Moc dla Twojego silnika.



Pod górkę, z górki, zmiany biegów, przyspieszanie. W ciężkich warunkach możesz liczyć na najlepszą ochronę i przewyższającą wszystko łagodną moc Valvoline SynPower. Zaawansowana formuła SynPower smaruje krytyczne części silnika nawet w najbardziej kluczowych momentach. Z naszym ponad stuletnim doświadczeniem, wykraczamy poza podstawowe potrzeby silników. Stosuj Valvoline, aby mieć pewność każdego dnia.

**Mamy doświadczenie.
Mamy olej.**

Valvoline Polska, Tel. 022 334 40 50, www.valvoline.pl



Valvoline.

Drive on!

Multi-Di@g®

**Ekspres Diag -
- szybka diagnostyka**

ACTIA tworzy historię diagnostyki samochodowej od 20 lat.

Naszym celem jest dostarczenie najnowszych rozwiązań diagnostycznych dedykowanych dla serwisów samochodowych.

ACTIA lider w dziedzinie diagnostyki pojazdowej.

ACTIA-POLSKA Sp. z o.o.
ul. Puławska 38
05-500 Piaseczno
tel. (022) 726 35 90
www.actiapolska.pl



ACTIA®

Linia pomiarowy Intelli Tape



Ten najnowszy produkt firmy Chief Automotive Technologies pozwala wykonać wszelkie pomiary zewnętrznych punktów karoserii,

otworów drzwiowych, szyb itp., jak również zmierzyć wszystkie punkty pomiarowe płyty podłogowej. Użytkownik może dokonać pomiaru za pomocą samej jednostki centralnej bądź też (przy większych odległościach) za pomocą liniału pomiarowego. Wyniki wyświetlane są na czytniku LCD i wysyłane bezprzewodowo do komputera, gdzie są porównane z danymi fabrycznymi. Istnieje możliwość zapisu i wydruku zmierzonych punktów pomiarowych przed- i po naprawie. Zakres pomiarów wynosi od 288 mm do 2 236 mm. Oprogramowanie zawiera wymiary wzorcowe do wszystkich marek samochodów.

Armal sp. z o.o.
tel. 052 320 79 10
www.armal.pl

Nowy katalog TRW

Jest już dostępny nowy katalog TRW, obejmujący asortyment linek hamulca ręcznego oraz sprzęgła. Zawiera on 810 referencji (580 linek hamulcowych oraz 230 linek sprzęgła) i stanowi jedną z najszerszych ofert na euro-

pejskim rynku części zamiennych. Poszczególne jego działy zawierają:

- dokładne opisy zastosowania linek hamulca ręcznego,
- rysunki linek hamulca ręcznego,
- instrukcje dotyczące ręcznej regulacji sprzęgła,
- dokładny opis zastosowania linek sprzęgła,
- rysunki linek sprzęgła.

Dział zawierający szczegółowe ilustracje produktów ułatwia ich prawidłową identyfikację. Ponad 20% całej oferty dotyczy samochodów japońskich i koreańskich.

TRW Automotive Aftermarket & Service Office
tel. 022 533 47 47
www.trwaftermarket.com

Nowe produkty Nissens



Ich oferta opublikowana została w 257. wydaniu biuletynu Nissens News i zawiera chłodnice cieczy do modeli: Citroën C-Crosser (07-), Lada 110-111-112 (95-), Mercedes-Benz A-klasa W168 (97-), Mercedes-Benz C-klasa W204 (07-) w wersji z automatyczną skrzynią biegów i Mercedes-Benz C-klasa W204 (07-) z manualną skrzynią biegów.

Nowością są także chłodnice cieczy do pojazdów: Mitsubishi Outlander w wersji silnikowej 2.2 DiD-2.4i, Nissan Interstar w wersji silnikowej 2.5 dci, 3.0 dci, Nissan Primastar w wersji silnikowej 2.0 Dci oraz Opel/Vauxhall

Movano z silnikiem 2.5 dci, 3.0 dci i Opel/Vauxhall Viva-ro w wersji silnikowej 2.0 CDTi. Dodatkowo do oferty włączono chłodnice cieczy do Peugeotota 4007 (07-), Renault Mastera (98-), Renault Trafica (01-), VW-Passata (80-88), jak też chłodnice cieczy do samochodów ciężarowych DAF XF105 (05-). W lutym pojawił się kondensator do Volkswagena Craftera (06-), intercooler do Fiata Ducato (06-) oraz wentylator do BMW 1 (E87) (04-) i BMW 3 (E90) (05-).

Produkty oznaczone logo „First Fit” zawierają wszystkie elementy niezbędne do ich montażu.

Chłodnice Nissens Polska sp. z o.o.
tel. 061 653 52 07
www.nissens.com.pl

Mobil Delvac 1 LE 5W-30

Jest to w pełni syntetyczny, niskopopiołowy produkt nowej generacji, przeznaczony do smarowania nowoczesnych, niskoemisyjnych silników Diesla w pojazdach ciężarowych i maszynach roboczych. Posiada dopuszczenia MB-Approval 228.51, MB-Approval 228.5 i MAN M3477 w klasie lepkości SAE 5W-30. Liczba aprobat rośnie wraz z kolejnymi testami. Spełnia też wymagania klasyfikacji: ACEA E4, ACEA E6.

Mobil Delvac 1 zapewnia łatwy rozruch i stabilną pracę w niskich temperaturach. Ogranicza zużycie silnika i paliwa. Pozwala na maksymalne wydłużenie okresów między wymianami. Nadaje



się do współpracy z filtrami cząstek stałych DPF.

Produkt jest dostępny od lutego u wybranych dystrybutorów na rynku europejskim.

ExxonMobil Poland sp. z o.o.
tel. 022 586 18 00
www.mobil.pl

Fot. Chief, Mobil, TRW

Świece NGK do nowej wersji Passata

NGK Spark Plug Europe dostarcza specjalne świece zapłonowe do nowego silnika Volkswagena – 1,4-litrowego TSI CNG, który pracuje zarówno na benzynie, jak i na naturalnym gazie. Ten 110-kilowatowy silnik spełnia normy Euro 5, które będą obowiązywały dopiero od września 2009. Świeca

SIZFR6A6D jest odporna na zużycie, ponieważ jej elektroda środkowa ma irydowy wierzchołek, a elektroda masy – dodatkową platynową płytkę. Jej cykl serwisowy wynosi aż 60 000 km.

NGK Spark Plug Europe GmbH sp. z o.o.
tel. 022 646 35 60
www.ngkntk.pl

Katalogi Moto-Profil



Na stronie internetowej firmy Moto-Profil dostępne są katalogi online zawierające

m.in. oferty firm: Hazet, Gates, Nissens, Philips, Gedore, Ruville, Fuchs, Compac, Vigor, Corteco, Elring i Mannesmann.

Za pomocą linków poszczególnych firm dotrzeć można do opisów produktów, nazw części i poznać ich szczegółowe zastosowania.

Moto-Profil sp. z o.o.
tel. 032 604 10 93
www.moto-profil.pl

Stanowisko rolkowe Cartec BDE 2204/2304

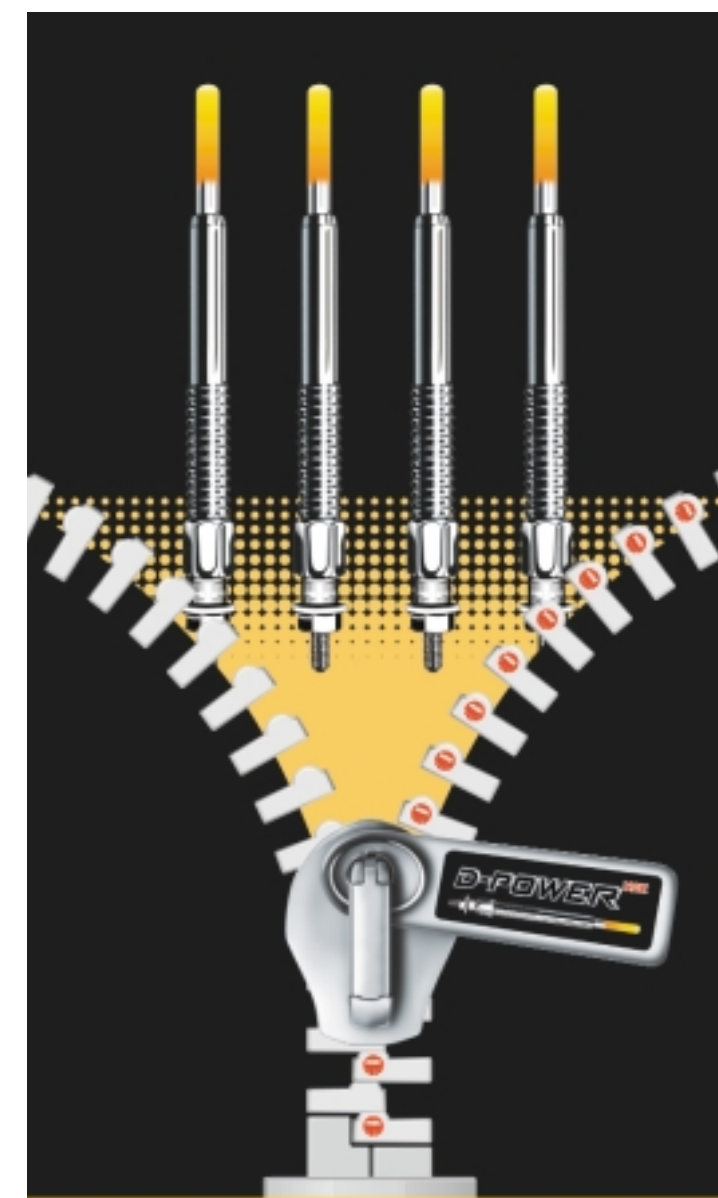
Urządzenie to, przeznaczone do badań skuteczności hamulców samochodowych, zostało ostatnio dopuszczone przez firmę BMW AG do

kontroli elektrycznego hamulca postojowego. Stanowisko pozwala również na kontrolę i regulację hamulców Duo-Servo, czym potwierdza swoje wysokie zaawansowanie technologiczne i przydatność do pracy zarówno na stacjach kontroli pojazdów, jak i w serwisach samochodowych.

Cartec K. Wiśniewski B. Nowak spółka jawna
tel./faks 032 203 03 13
www.cartec-polska.pl



Fot. Cartec, Moto-Profil



Błyskawiczny start

- Z wygodną krótką numeracją D-Power
- Dla prawie wszystkich modeli samochodów w programie TecDoc
- Potwierdzona wiedza fachowa z oryginalnego wyposażenia
- Więcej informacji na www.ngk-d-power.com

NGK jest na oryginalnym wyposażeniu w: Alfa Romeo · AMG Mercedes · Aston Martin · Audi · Bentley · BMW · Citroën · Daewoo Daihatsu · DaimlerChrysler · Ferrari · Fiat · Ford · General Motors · Honda Hyundai · Isuzu · Jaguar · Kawasaki · Kia · Lancia · Lexus · Lotus · Maserati Mazda · Mitsubishi · Nissan · Opel · Peugeot · Renault · Rolls-Royce Rover · Saab · Seat · Skoda · Subaru · Suzuki · Toyota · VW · Volvo



www.ngkntk.pl

Nawigacja Mio Moov 500PL



Urządzenie to jako pierwsze z rodziny Moov wyposażone zostało w duży 4,7-calowy ekran o rozdzielczości 480x272. Jest przeznaczone wyłącznie na rynek polski. Dzięki uaktualnionej wersji MioMap 2008 z najnowszą

mapą Polski zawiera informacje dotyczące ponad 660 tys. km polskich dróg i ponad 110 tys. punktów POI (bankomaty, stacje benzynowe, restauracje). Komfort nawigowania poprawia klawiatura fonetyczna, tolerująca błę-

dy w pisowni nazw miast i ulic. Namiar satelitów uzyskuje się w ciągu zaledwie pięciu sekund po uruchomieniu nawigatora.

Mio Technology Corporation
tel. 022 292 36 46
www.mio.com/pl

Nowe oleje Platinum Ultor

Orlen Oil poszerzył gamę produktów Platinum Ultor o dwa nowe oleje. Platinum Ultor CNG CF-4 15W-40 przeznaczony jest do silników samochodów ciężarowych i autobusów zasilanych sprężonym gazem ziemnym. Spełnia wymagania: Mercedesa – MB

226.9, MAN 3271, Volvo CNG, Renault Truck RGD. Z kolei Platinum Ultor Max 5W-40 to syntetyczny olej silnikowy o najwyższej jakości, przystosowany do najbardziej obciążonych współczesnych silników wysokoprężnych samochodów ciężarowych,

sprzętu budowlanego i autobusów. Wcześniejsze oleje linii Platinum Ultor, dzięki udoskonalonej formulacji, uzyskały kolejne aprobaty i dopuszczenia producentów.

Orlen Oil sp z o.o.
tel. 012 665 55 20
www.orlenoil.pl



Świece żarowe AD



AD Polska oferuje szeroką paletę wysokiej klasy świec żarowych w atrakcyjnie niskich cenach. Internetowy katalog selekcjonuje te produkty na trzy sposoby: według zastosowania (marka i model samochodu), według klasyfikacji producentów (krosy z najpopularniejszych oznaczeń na numery AD) oraz we-

dług numerów AD. Dostępne są świece stosowane w samochodach produkowanych obecnie i należących do starszej generacji, a także referencje do samochodów amerykańskich.

AD Polska
tel. 014 680 88 53
www.adpolska.pl/produkty/katalogi_produkow

MotoFocus.pl
DLA PROFESJONALISTÓW

pierwszy serwis INTERNETOWY
...dla Profesjonalistów z Branży Motoryzacyjnej!

www.motofocus.pl

TECHNIKA

RAPORTY

NEWSY

FILMY

PRACA

SZKOLENIA

Fot. AD, Mio Technology, Orlen

ZAPRASZAJĄ NA VII EDYCJĘ KONKURSU

MECHANIKROKU 2009

Nagroda główna nowy FIAT 500
Łączna pula nagród 200 tys. zł

Weź udział w konkursie logując na stronie www.fota.pl
Kupuj produkty premiowanych marek i rozwiąż testy
Zbieraj punkty i walcz o tytuł Mechanika Roku

PARTNERZY STRATEGICZNI

BOSCH
Technologia bliżej nas

PARTNERZY WSPIERAJĄCY

MANN FILTER
MANN-FILTER - Perfect parts. Perfect service.

PARTNERZY TECHNICZNI

Szczegóły dotyczące konkursu na stronie www.fota.pl oraz w oddziałach Fota S.A.

Zero odpadów



Pod koniec stycznia 2009 r. Lloyd's Register Netherlands wydał oficjalne zaświadczenie potwierdzające, że ilość odpadów oddawanych przez firmę DAF Trucks N.V. na składowiska została ograniczona do zera. Jest to kolejny dowód konsekwentnych działań holenderskiego producenta samochodów ciężarowych w dziedzinie ochrony środowiska. W czerwcu 1998 r. firma DAF, jako jedna z pierwszych

Diamentowy Moto-Profil



Moto-Profil zajął 5. miejsce na liście najbardziej wartościowych i najszybciej zwię-

kszących swoją wartość firm w województwie śląskim (52. miejsce w kraju) przygotowywanej przez magazyn Forbes i został uhonorowany prestiżowym tytułem „Diament Forbesa”. Jest to konsekwencja bardzo udanego roku spółki. Ranking „Diamenty Forbesa” powstaje przy współpracy z firmą Dun&Bradstreet Polska, gromadzącą dane o podmiotach gospodarczych, które złożyły w terminie raporty finansowe do KRS w 2008 roku. Na ostatecznej liście znalazły się firmy, które w ciągu trzech lat osiągnęły największy wzrost wartości.

Centrum Szkoleń WSOP od stycznia 2009 roku organizuje szkolenia dla mechaników i elektroników samochodowych, refundowane przez urzędy pracy. Placówka została wpisana do rejestru instytucji szkoleniowych prowadzonego przez Wojewódzki Urząd Pracy w Katowicach. Powiatowe urzędy pracy w całej Polsce dysponują specjalną pulą pieniędzy, przeznaczoną na tworzenie nowych miejsc pracy oraz

Bezpłatne szkolenia pracowników



szkolenia. Warto więc skorzystać z tej okazji do podniesienia kwalifikacji swoich pracowników, gdyż dodatkowo daje ona możliwość uzyskania zwrotu kosztów (do ok. 18 000 zł brutto) poniesionych na utworzenie nowego miejsca pracy, czyli zakup urządzeń i maszyn (np. agregatu do obsługi klimatyzacji, testera diagnostycznego itp.). Warunkiem jest zatrudnienie osoby bezrobotnej i podpisanie odpowiedniej umowy z urzędem. Pełna, szczegółowa oferta szkoleń oraz zapisy na stronie: www.szkolenia.wsop.pl

Nowy cennik Expom Kwidzyn



Na początku lutego 2009 r. firma Fota SA wprowadziła nowy cennik na rozruszniki i alternatory do pojazdów użytkowych wytwarzane w Expom Kwidzyn. Zmianie cen uległa cała oferta dla samochodów ciężarowych. Obniżki sięgają aż 80% i objęły 243 indeksy. Przy 24-miesięcznej gwarancji, wysokiej jakości tych produktów oraz braku kosztów regeneracji oferta należy do najatrakcyjniejszych na rynku.

Produkty Expom Kwidzyn dostępne są w sieci sprzedaży Fota SA. Szczegółowych informacji na ten temat udzielają pracownicy filii oraz przedstawiciele handlowi tej firmy; można je uzyskać także na stronie internetowej: www.fota.pl

Produktów Expom Kwidzyn dostępne są w sieci sprzedaży Fota SA. Szczegółowych informacji na ten temat udzielają pracownicy filii oraz przedstawiciele handlowi tej firmy; można je uzyskać także na stronie internetowej: www.fota.pl

Fot. DAF, Fota, Moto-Profil

Hotel Holiday Inn
Warszawa, ul. Złota 48/54
26 marca 2009

PIM
POLSKA IZBA MOTORYZACJI

4
FORUM DYSKUSYJNE
UBEZPIECZEŃ
KOMUNIKACYJNYCH
2009

PATRONI MEDIALNI:

PATRON INTERNETOWY:

--	--	--	--	--

JAK TO SIĘ ROBI NA ŚWIECIE?

DOBRE WZORCE WSPÓŁPRACY

www.forum-ubezpieczen.pl

Nowość!

Nowy KTS 340:
łatwy w obsłudze,
trudny do „pokonania”

Jest poręczny. Jest szybki. Rozwiązuje problemy. Obecnie w pojazdach wykorzystuje się coraz więcej elektroniki. Efektywną pomoc w warsztacie zapewni Wam nowy tester usterek KTS 340 firmy BOSCH:

- Przenośny, wytrzymały i szybki
- Nowa, intuicyjna koncepcja dostępu do wszystkich informacji
- Przyspiesza naprawy, co jest opłacalne dla warsztatu

KTS 340 doprowadzi Was szybko do celu.

BOSCH
Technologia bliżej nas

www.bosch.pl

Konferencja „Stacje Kontroli Pojazdów – 2009”

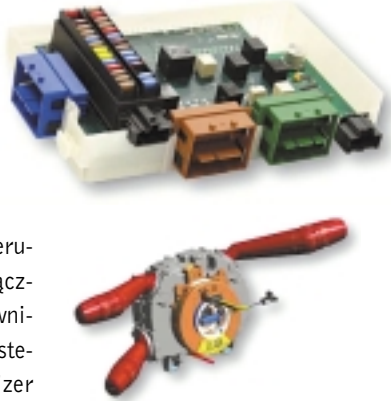


W dniach 21-23 kwietnia w Zakopanem odbędzie się konferencja szkoleniowa pt. „Stacje Kontroli Pojazdów – 2009”, organizowana przez Polską Izbę Stacji Kontroli Pojazdów dla pracowników tych placówek. Przewidziano liczne referaty omawiające problemy natury techniczno-prawnej związane z badaniami technicznymi, dyskusje panelowe dotyczące różnych aspektów działalności stacji kontroli pojazdów, jak rów-

nież punkty informacyjne dostawców wyposażenia dla stacji. Na uczestników konferencji czekają także atrakcje przygotowane przez hotel Kasprowy. Jest to już piąta tego typu konferencja organizowana przez Polską Izbę Stacji Kontroli Pojazdów, odbywająca się, jak zawsze, pod patronatem Ministerstwa Infrastruktury. Więcej szczegółów, w tym formularz zgłoszenia, jest dostępnych na stronie: www.piskp.pl.

Delphi dla nowej Alfy Mito

Koncern Delphi ma swój udział w opracowaniu nowego modelu samochodu Fiat – Alfa Romeo MiTo. Dostarcza do niego system elektrycznego wspomagania kierownicy (EPS), moduł sterujący, zintegrowany przełącznik na kolumnie kierowniczej, kluczyk ze zdalnym sterowaniem RF, immobilizer i wiązki przewodów układu wtrysku do silnika 1.4 turbo. Komponenty te zostały opracowane przez Delphi w kooperacji z zespołem inżynierów i projektantów z Fiata Auto.



Układy kierownicze do Alfy MiTo są produkowane w zakładach Delphi w Tychach, wraz z systemami EPS do kilku modeli Fiata, między innymi Pandę, 500 i Grande Punto oraz Lancii Ypsilon.

Moduły sterujące (BCM) są produkowane w zakładzie Delphi w Szombathely na Węgrzech, a ich oprogramowanie powstało i zostało przetestowane w Centrum Technicznym Delphi w Krakowie.



Czwartki z diagnostyką

Centrum Badań i Rozwoju Systemów Diagnostyki Pojazdowej Politechniki Wrocławskiej wspólnie z firmą Wimad – dostawcą profesjonalnego wyposażenia serwisów samochodowych – organizują:

CYKL SZKOLEŃ TEORETYCZNO-PRAKTYCZNYCH

w zakresie diagnostyki systemów stosowanych we współczesnych pojazdach drogowych.

Całodzienne zajęcia poprowadzą czołowi polscy eksperci i praktycy różnych

specjalności techniki motoryzacyjnej, wykorzystując do treningów urządzenia firm: Hunter Engineering Company, Saxon Prüftechnik GmbH, Hofmann Megaplan GmbH oraz Chief Autotechnology Systems.

Harmonogram kwietniowych spotkań przedstawia się następująco:

2.04. – Badanie układów hamulcowych: podstawowe parametry, wartości i ograniczenia oraz interpretacja wyników pomiarów

16.04. – Współczesne metody badania stanu zawie-

szenia, interpretacja wyników i ocena czynników zewnętrznych

23.04. – Badanie kół jezdnych: ocena na podstawie parametrów zdiagnozowanych

30.04. – Diagnostowanie układów kierowniczych, identyfikacja parametrów geometrii ustawienia kół pojazdu

Na następne miesiące zaplanowano czwartkowe zajęcia z diagnostyki: OBD, systemów oświetlenia pojazdów, silników spalinowych, układów klimatyzacyjnych oraz napędów alternatywnych.

Szczegółowe ich harmonogramy publikowane będą na stronach internetowych:

www.pojazdy.ikem.pwr.wroc.pl
www.wimad.com.pl

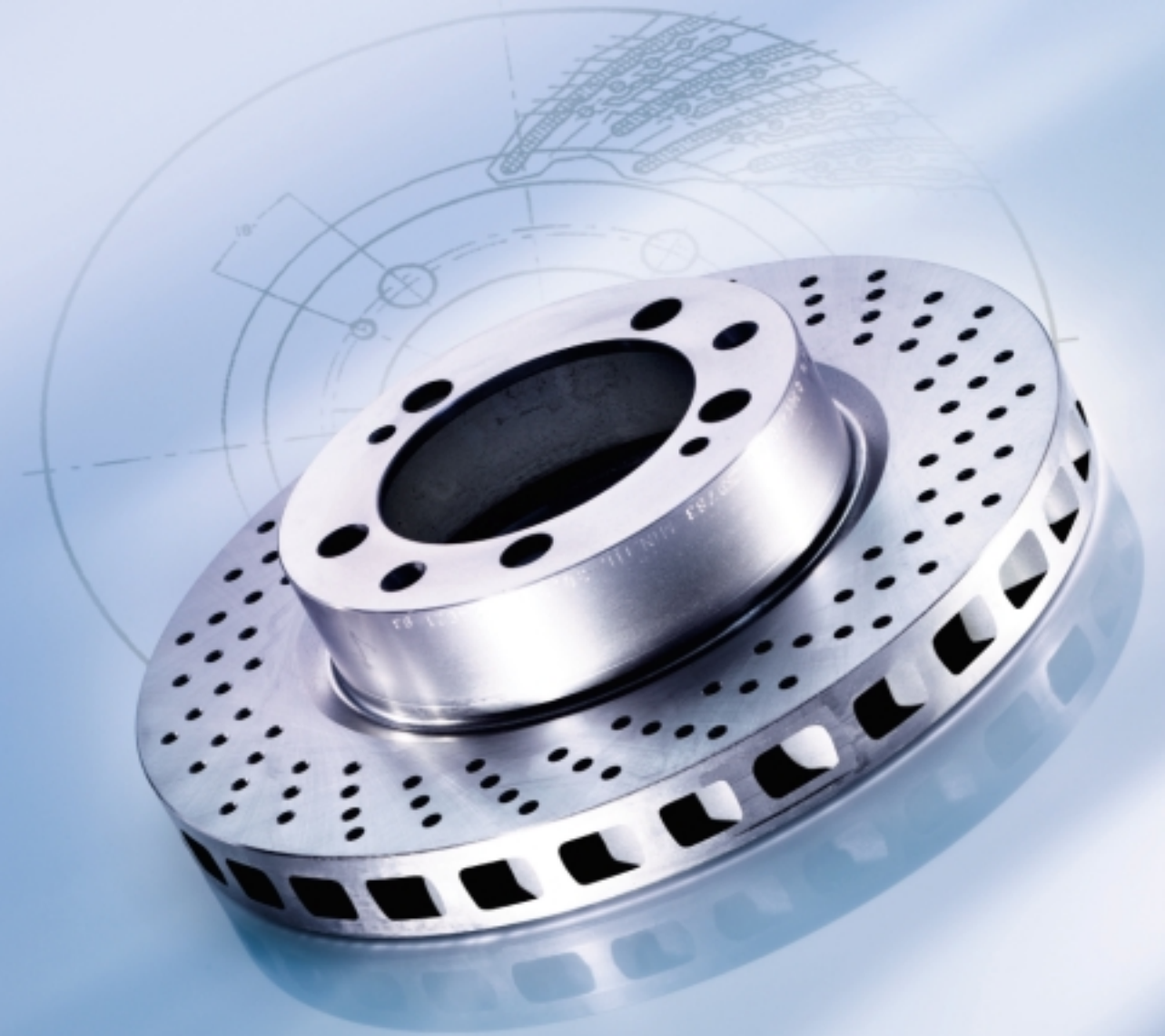
i w kolejnych wydaniach miesięcznika „Autonaprawa”.

Ze względu na ograniczoną liczbę miejsc szkoleniowych o uczestnictwie decyduje kolejność zgłoszeń.

Zapisy: Centrum Badań i Rozwoju Systemów Diagnostyki Pojazdowej Politechniki Wrocławskiej ul. Braci Gierymskich 164 51-640 Wrocław tel. 071 346 66 26

Tarcze hamulcowe Bosch

Jakość znaczy bezpieczeństwo



Bosch samodzielnie projektuje i produkuje tarcze hamulcowe. Wieloletnie doświadczenie w produkcji na pierwszy montaż gwarantuje trwałość oraz najwyższy poziom bezpieczeństwa. Tarcze hamulcowe Bosch to jakość, na której można polegać przy każdym hamowaniu, nawet w ekstremalnych przypadkach. To jakość gwarantowana przez największego producenta układów hamulcowych na świecie. www.bosch-esperience.pl



BOSCH
Technologia bliżej nas

Jak i kiedy wymieniać chłodnicę?



Andrzej Naglik

Product manager samochodu osobowe i klimatyzacja
Chłodnice Nissens Polska sp. z o.o.

Przyczyn niesprawności układu chłodzenia silnika może być wiele. Dlatego zanim zdecydujemy się na wymianę chłodnicy, musimy być pewni, że to właśnie ona jest przyczyną zgłaszanych przez klienta nie-domagaj pojazdu.

Każde nieprawidłowe funkcjonowanie układu chłodzenia daje się stwierdzić przez obserwację wskaźnika temperatury płynu chłodzącego, która nie powinna wykroczyć poza dopuszczalny zakres, zaznaczany na skali przeważnie kolorem zielonym.

Przy temperaturze zbyt wysokiej należy najpierw sprawdzić poziom płynu chłodzącego w zbiorniku wyrównawczym (może on być zintegrowany

z chłodnicą cieczy lub stanowić oddzielny element w komorze silnika). W przypadku ubytków płynu chłodzącego trzeba ustalić miejsca ewentualnych wycieków. Pod nieszczelną chłodnicą mogą pojawiać się tłuste plamy, natomiast na samej chłodnicy występuje charakterystyczny efekt „pocenia się”.

Jeśli wycieków nie ma, powodem przegrzewania się silnika mogą być zanieczyszczenia na powierzchni chłodni-

cy. Brak dostatecznego przepływu powietrza powoduje bowiem wzrost temperatury w układzie chłodzenia. W następnej kolejności, podczas pracy silnika, należy sprawdzić, czy włączają się elektrowentylatory, które też mogą być przyczyną przegrzewania się chłodnicy. Dodatkowo można skontrolować jej temperaturę za pomocą czujników zwanych „termoparami” w kilku różnych miejscach po zewnętrznej stronie, aby ustalić, gdzie temperatura jest zdecydowanie niższa. Skrajna niejednorodność temperatur oznacza konieczność wymontowania chłodnicy, zdjęcia jednego z jej zbiorników i sprawdzenia drożności rurek.

Bardziej zaawansowaną czynnością diagnostyczną jest sprawdzanie szczelności układu za pomocą specjalnego urządzenia, oferowanego przez znanych producentów narzędzi. Przy unieruchomionym silniku zwiększa się wówczas ciśnienie w układzie do ok. 1 bara, po czym urządzenie bada jego spadek. Prostszy wariant tej metody polega na podobnym zwiększeniu ciśnienia w chłodnicy wymontowanej i zanurzeniu jej w wannie wypełnionej wodą.

Uszkodzenia chłodnic

Najczęściej mają one charakter mechaniczny, spowodowany kolizją drogową. Innym rodzajem uszkodzenia mechanicznego jest rozerwanie chłodnicy przez nadmierne ciśnienie wewnętrzne. Rozerwanie bywa też skutkiem zamarzania lub zagotowania się wody zastosowanej zamiast płynu chłodzącego bądź wytrącającego się z niej kamienia kotłowego.

Uszkodzenia chemiczne mogą powstawać na skutek elektrolizy powodującej korozję części metalowych. W takich wypadkach wystarcza na ogół wymiana samego rdzenia. Naprawa starego rdze-

nia nie jest wskazana, bo to tylko doraźna pomoc, która w konsekwencji przekłada się na dodatkowe koszty.

Negatywny wpływ na żywotność chłodnic ma także sól używana do zimowego utrzymywania dróg.

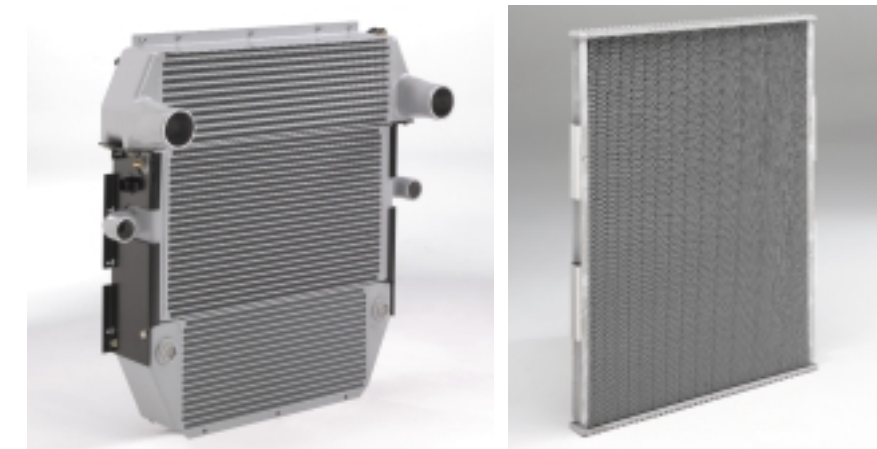
Nie polecam środków uszczelniających chłodnice – działają one chwilowo, lecz zwykle powodują powstanie osadów wewnętrznych, ograniczających wymianę ciepła, co jest szkodliwe zwłaszcza latem. Osady te mogą też zapychać nagrzewnice i zwiększać tarcie pomiędzy wałem pompy a uszczelniaczem, co wiąże się ze znacznymi kosztami napraw.

Wymieniać chłodnicę czy rdzeń?

Zbiorniki nowoczesnych chłodnic wykonywane są przeważnie z plastiku, więc w przypadku ich uszkodzenia trzeba wymienić całą chłodnicę. Jeśli zbiorniki nie uległy przy tym zniszczeniu, chłodnicę można regenerować, wymieniając rdzeń.

Regeneracja jest obecnie opłacalna w przypadku dużych samochodów ciężarowych, natomiast w osobowych korzystniejsze jest kupno nowej chłodnicy, zwłaszcza że np. Nissens udziela wtedy zawsze 2-letniej gwarancji. Wyjątkiem od tych reguł mogą być pojazdy nietypowe, terenowe lub specjalistyczne, których chłodnice są stosunkowo drogie.

Każda regeneracja musi być przeprowadzona w profesjonalnym serwisie, np. z sieci Autoryzowanych Warsztatów Nissens. Autoryzowane warsztaty wyposażone są bowiem w specjalne urządzenia do klamrowania zbiorników plastikowych



Wymiana rdzenia (z prawej) może być opłacalna także w przypadku skomplikowanych i kosztownych chłodnic zespolonych. Musi być jednak wykonana w specjalistycznym warsztacie

z rdzeniem, co daje pewność szczelności połączeń, sprawdzanej dodatkowo za pomocą odpowiedniego sprzętu diagnostycznego. Istotną rolę odgrywa tu też prawidłowy dobór rdzenia.

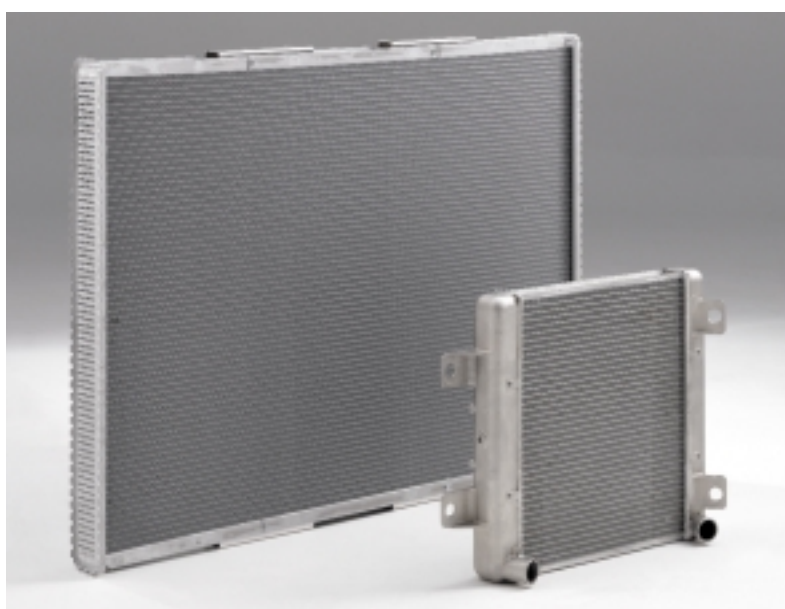
W przypadku kompletnych chłodnic cieczy ich prawidłowy montaż nie sprawia kłopotów warsztatom ogólnej mechaniki pojazdowej. Problem stanowi może natomiast dobór chłodnicy do konkretnego auta, ponieważ do jednego modelu mogą być odpowiednie różne chłodnice, w zależności od typu silnika, wyposażenia w klimatyzację, typu skrzyni biegów itp. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć na stronie: <https://webshop.nissens.com/main/asp?language=7>.

Poza tym nie należy montować chłodnic używanych, gdyż po opróżnieniu z płynu ulegają one przyspieszonej korozji

międzykrystalicznej. W rezultacie „okazyjny zakup” nie wystarczy na długo.

Po zamontowaniu nowej chłodnicy personel warsztatu powinien poinformować klienta o podstawowych zasadach jej prawidłowego użytkowania. Zgodnie z nimi należy:

- stosować właściwe płyny chłodzące markowych producentów;
- systematycznie kontrolować poziom płynu w układzie chłodzenia;
- na dolewki używać tego samego płynu chłodzącego, a w najgorszym wypadku wody destylowanej;
- płyn okresowo wymieniać, co kilka lat;
- unikać zbyt wysokiego ciśnienia wody kierowanej na powierzchnię chłodnicy podczas mycia samochodu, gdyż zagięcie delikatnych elementów powoduje znaczny spadek wydajności chłodnicy. ■



Wymienny rdzeń chłodnicy ciężkiego pojazdu użytkowego i kompletna chłodnica samochodu osobowego



CENTRUM SZKOLENIA BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO

- Jedyne w Polsce centrum szkoleniowe kadry blacharskiej.
- Funkcjonuje od stycznia 2001 roku, korzystając z doświadczeń zagranicznych partnerów.
- Dysponuje profesjonalnym zapleczem dydaktyczno-technicznym i bazą hotelową.



C.T.S. sp. z o.o. Generalny Przedstawiciel w Polsce CAR-O-LINER
ul. gen. Grota-Roweckiego 130a, 41-200 Sosnowiec
tel. 032 291 77 35, tel. 032 290 78 51, faks 032 290 77 68
e-mail: cts@car-o-liner.pl; www.car-o-liner.pl

Inter Cars a kryzys



Krzysztof Soszyński
Wiceprezes Zarządu
Inter Cars SA

Media codziennie donoszą o postępującym kryzysie. Zewsząd jesteśmy bombardowani informacjami na temat trudności kolejnych firm, a nawet gospodarek całych państw. Jedną z branż najmocniej dotkniętych kryzysem jest branża motoryzacyjna.

Jest to spowodowane załamaniem się sprzedaży nowych aut, w związku z zaostreniem polityki kredytowej przez banki, co z kolei wywołane zostało kryzysem instytucji finansowych. Wrzucając jednak do jednego worka pod nazwą „branża motoryzacyjna” wszystkie sektory, takie jak usługi serwisowe oraz handel częściami zamiennymi, dokonujemy tu zbyt dalekiego uproszczenia. Bo o ile rzeczywiście producenci samochodów nie mają powodów do zadowolenia, o tyle uzasadniony jest umiarkowany optymizm uczestników rynku napraw i handlu częściami.

Nie jest dla nikogo tajemnicą, że w czasie kryzysu ludzie rozsądni starają się oszczędzać, czekając, co przyniesie przyszłość. Stąd wszelkie zmiany odkładane są w czasie. Także zmiana samochodu. Dla przedsiębiorców zajmujących się handlem częściami zamiennymi do samochodów, jak i dla warsztatów samochodowych, oznacza to więcej pracy, więcej klientów, a może i większe zyski.

Jednak ten ostatni element nie występuje automatycznie, gdyż, niestety, klienci często szukają tańszych rozwiązań, czasem nie zdając sobie sprawy z tego, że te ostatnie zwykle w ostatecznym rozrachunku wychodzą znacznie drożej.

Dla Inter Cars SA, jak i dla naszych partnerów handlowych, najbliższy rok przyniesie więc wiele wyzwań. Przede wszystkim trzeba będzie stawić czoła zwiększonemu popytowi na części i usługi naprawcze. Przy czym, jak wspomniano powyżej, oczekiwania właścicieli samochodów będą dotyczyły jak najniższej ceny. W związku z czym może pojawić się na rynku wiele ofert tanich części niewiadomej jakości i pochodzenia. Dla niektórych warsztatów może to być pokusą dla uzyskania chwilowej korzyści, tak jak i dla niektórych dystrybutorów. W dłuższym jednak czasie takie działania nie przynoszą korzyści, gdyż reputację buduje się wiele lat, natomiast traci się ją bardzo szybko. Dlatego w momencie kryzysu tak ważne jest, aby nie ulec pragnieniu pójścia na skróty, lecz jeszcze bardziej dołożyć starań, aby zatrzymać klienta dzięki wysokiej jakości usług.

Dla naszej branży najgroźniejszym czynnikiem jest obecnie niestabilny i mocno rosnący kurs głównych walut: euro i dolara. Powoduje on brak możliwości prowadzenia planowej polityki i niestety stale zmusza do podnoszenia cen, jako że większość części jest produkowanych w strefie euro. Tylko wielkie firmy są w stanie tak rozłożyć podwyżki, aby ich klienci byli jak najmniej

dotknięci skutkami niestabilnego kursu walut. Jest to możliwe dzięki temu, że duże firmy, takie jak Inter Cars SA, zwykle dokonują znacznych zakupów u swoich dostawców. W związku z tym części będące w ofercie kupowane są przy różnych kursach, co pozwala osiągnąć średnią cenę, zadowalającą zarówno dystrybutora, jak i warsztat. Firma Inter Cars SA nie zabezpieczała się przed skutkami różnic kursowych poprzez opcje walutowe, które są operacją spekulacyjną, obciążoną dużym ryzykiem. Niestety wiele firm w Polsce dało się zwieść mirażom zysków, za co teraz muszą słono płacić. Niektóre z nich wręcz stoją na krawędzi upadłości.

Inter Cars SA, mimo kryzysu, będzie nadal stawiać na podnoszenie jakości usług oraz rozwijanie sieci sprzedaży. Obecnie w kraju mamy już 116 punktów dystrybucyjnych oraz 48 za granicą. Jesteśmy obecni w Czechach, na Słowacji, Ukrainie, Litwie, Węgrzech, w Chorwacji i Rumunii. Wszystkie te rynki są dla nas obiecujące ze względu na ich potencjał. Na Słowacji udało się nam osiągnąć pozycję lidera, natomiast w Czechach i na Ukrainie lokujemy się na drugiej/trzeciej pozycji. Nasze zagraniczne spółki notują coraz większy udział w przychodach IC Grupa Kapitałowa i część z nich już przynosi zwrot inwestycji.

Inter Cars SA kieruje się w swojej działalności ideą, że rozwój firmy może następować tylko poprzez inwestycje. Inwestycje rozumiane nie tylko jako wyłożenie pieniędzy np. na nowe filie, ale przede wszystkim jako inwestycje w relacje z partnerami handlowymi, jak i w podnoszenie jakości usług. Dlatego nie będziemy oczekiwać końca kryzysu, by się rozwijać, lecz nadal będziemy robić wszystko, aby Inter Cars SA pozostał numerem jeden wśród dostawców części i aby nasi klienci mieli zapewniony najwyższy standard obsługi przy największej dostępności towaru. ■

Fot. Inter Cars

Inter Cars a Europa



Nowa placówka Inter Cars w słowackim Popradzie

Już za kilka lat kierowca jadący z Polski do Chorwacji będzie mógł na każdym odcinku tej trasy serwisować lub naprawiać samochód, korzystając z części dostarczanych przez IC do warsztatów tworzonych przez tę firmę sieci.

Wśród krajów przystępujących do Unii Europejskiej w 2004 roku Polska odznaczała się najlepiej rozwijającym się rynkiem motoryzacyjnym, a firma Inter Cars, po czternastu latach dynamicznego rozwoju, była na tym rynku największym dystrybutorem produktów przeznaczonych dla motoryzacji. Ta rynkowa pozycja i te doświadczenia pozwalały sądzić, że wypracowane w Polsce rozwiązania dadzą się przenieść z obustronną korzyścią także do innych europejskich krajów zaliczanych do grupy „gospodarek wschodzących”.

Początkowo najbardziej atrakcyjna pod tym względem wydawała się Ukra-

ina. Jej rynek motoryzacyjny był większy niż polski i oceniano go wówczas jako najbardziej perspektywiczny w tej części Europy. Obecnie ukraińska sieć Inter Carsu jest stosunkowo dobrze rozwinięta, współpraca z jej poszczególnymi placówkami przebiega harmonijnie, ponieważ ich szefowie są udziałowcami prowadzonego biznesu, jednak tamtejszy rynek wciąż jeszcze nie spełnia pokładanych w nim nadziei. Na całej Ukrainie użytkowanych jest obecnie jedynie sześć milionów samochodów o pochodzeniu innym niż radzieckie, niestabilna jest sytuacja polityczna, gospodarcza, a w związku z tym również waluta.



Inter Cars w Czechach (od lewej: w Pilznie, Olomuńcu i Ostrawie)

Fot. Inter Cars

Główne zagraniczne placówki IC

Chorwacja: Zagrzeb, Sisak, Zadar, Koprivnica, Rijeka, Varaždin

Czechy: Praha (3 filie), Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Olomouc, Ostrava, Plzeň, Zlín, planowane: Jihlava, Liberec, Ústí nad Labem, Teplice, Chomutov, Karlovy Vary

Litwa: Wilno

Rumunia: Cluj

Słowacja: Bratislava, Trnava, Nitra, Banská Bystrica, Žylina, Koszyce, Poprad, Presov

Ukraina: Kijów (2 filie), Chmielnickij, Winnica, Czernihów, Donieck, Krzemieńczuk, Dniepropietrowsk (2 filie), Czerkasy, Zaporozże, Równe, Kirowograd, Mariupol, Żytomierz

Węgry: Budapeszt

Dlatego w następnej kolejności Inter Cars swe główne zainteresowania zagraniczne zwrócił ku Czechom i Słowacji. W Czechach skutecznie konkuruje obecnie z miejscowymi dystrybutorami, a na Słowacji odniósł sukces jeszcze większy, choć zmierzyć się tam musiał z konkurentami zachodnimi. Mógł jednak, dzięki dużemu wolumenowi ogólnych obrotów handlowych firmy, oferować lepsze ceny i bardziej atrakcyjne korzyści towarzyszące, czyli przede wszystkim wsparcie techniczne dla miejscowych warsztatów. Słowacka sieć działa więc prężnie i dynamicznie się rozwija.

Doświadczenia polskie są przenoszono do Czech i Słowacji na zasadach franczyzy, lecz stosowanej bardzo elastycznie, z uwzględnieniem lokalnej specyfiki gospodarczej i kulturowej. Do pracy we wszystkich zagranicznych filiach dobierani są ludzie na danym rynku najlepsi, znający doskonale motoryzacyjną branżę i rozumiejący polski model motoryzacyjnego biznesu. Transfer doświadczeń i koncepcji jest więc obustronny. Działalnością Inter Carsu w Czechach, na Słowacji, Węgrzech, Chorwacji i Rumunii zarządza bardzo kreatywnie Czech – Tomas Kastil.

Nowych doświadczeń biznesowych dostarcza też niedawne wprowadzenie euro na Słowacji. To rozwiązanie okazuje się korzystne nie tylko z punktu widzenia importera. Także poważnym eksporterem dobrze służy stabilny kurs waluty, w której dokonywane są rozliczenia, gdyż pozwala realnie planować sprzedaż, czyli realizować cele długofalowe. ■

Systemy uruchamiania hamulców



Skuteczność i niezawodność hamulców zależy od jakości wielu elementów



Piotr Pyrka
Technical support manager
TRW Automotive Aftermarket

Niezawodność samochodowych układów hamulcowych zależy nie tylko od stanu współpracujących ze sobą elementów ciernych, lecz w równym stopniu od sprawności systemów ich uruchamiania.

W pionierskich konstrukcjach samochodów wzajemny docisk ciernych elementów hamulców wymuszany był przez kierowcę układem mechanicznym, złożonym z dźwigni połączonych sztywnymi cięgłami. Potem pojawiły się mechaniczne systemy hamulcowe z linkowymi cięgłami elastycznymi. To nieco nowsze rozwiązanie ze względu na prostotę swej konstrukcji przetrwało do naszych czasów w zastosowaniach niewymagających przenoszenia znacznych



Każdy elastyczny przewód hamulcowy poddawany jest w TRW wielostronnym testom

sił, czyli przy sterowaniu sprzęgłami i ręcznymi hamulcami postojowymi. Główne hamulce samochodów osobowych i dostawczych uruchamiane są obecnie przez układy hydrauliczne. Ich zalety to przede wszystkim szybkość działania i zdolność do przenoszenia zróżnicowanych obciążeń, a także równomierność rozdziału sił hamowania na poszczególne koła.

Zasadniczymi częściami hydraulicznego układu uruchamiania hamulców są: pompy hamulcowe i urządzenia je wspomagające, zaciski hamulców tarczowych i hydrauliczne rozpieracze szczęk hamulców bębnowych, sztywne i elastyczne przewody hamulcowe, korektory siły hamowania i zawory redukcyjne oraz płyny hamulcowe.

Firma TRW jest największym producentem wszystkich tych elementów hydrauliki hamulcowej, dostarczanych zarówno do fabrycznego montażu pojazdów, jak i na rynek części zamiennych. Ich rozwiązania opracowane przez TRW znajdują zastosowanie w większości samochodów produkowanych obecnie w Europie. Do najnowszych osiągnięć firmy w tym zakresie należą: elektryczny system hamulca postojowego zintegrowany z zaciskiem hamulcowym, montowany fabrycznie w modelach marek grupy VW/Audi, Lancia, Ford i Bentley, a także dostarczany dla samochodów Mercedes C i Audi A5/S5/Q5 najskuteczniejszy obecnie zacisk hamulcowy przedniej osi typu FBC (*Foundation Brakes Composite*), pozwalający na stosowanie tarcz o znacznie większych średnicach przy standardowej obręczy.

Bezpieczeństwo zależy od jakości

Ta zasada stosuje się nie tylko do najbardziej innowacyjnych konstrukcji TRW, lecz do wszystkich bez wyjątku części układów hamulcowych wytwarzanych przez tę firmę. Dlatego elementy te i materiały używane do ich produkcji są

zgodne z najbardziej rygorystycznymi wymaganiami producentów pojazdów oraz międzynarodowych instytucji kontrolnych. Na przykład wszystkie komponenty elastycznych przewodów hamulcowych spełniają wymagania:

- **AMECA** – *Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency* (materiały i komponenty),
- **SAE J1401** (wymagania dla przewodów hamulcowych pracujących z niewęglowodorowymi płynami hamulcowymi),
- **DOT FMVSS 106** (amerykańskie wymagania dla elastycznych przewodów hamulcowych).

Kryteriom tych instytucji muszą odpowiadać tradycyjne materiały gumowe, teflonowe oraz kompozyty materiałów elastycznych i włókien stalowych, a wprowadzane przez TRW innowacyjne tworzywa sztuczne wymogi te wręcz przekraczają. Na przykład wewnętrzna warstwa przewodów elastycznych wykonywana jest z syntetycznego kauczuku EPDM. Jest on bardzo odporny na warunki atmosferyczne (ozon), działanie wody, wysokie i niskie temperatury (zachowuje elastyczność nawet przy -40°C) i oczywiście znakomicie znosi długotrwały kontakt z płynami hamulcowymi. Drugą i trzecią warstwę stanowi kompozyt włókien stalowych z poliocetanem winylu, zapobiegający przenikaniu czynników zewnętrznych do płynu hamulcowego i jednocześnie nadający przewodowi wysoką wytrzymałość mechaniczną. Z zewnątrz konstrukcję tę pokrywa powłoka z EPDM lub polichloropropenu, zwiększająca jej odporność na czynniki chemiczne, zmienne warunki klimatyczne i starzenie się materiałów.

Elementy metalowe najczęściej wykonywane są z nowoczesnych stopów aluminium i pokrywa się je specjalnymi powłokami, zwiększającymi ich trwałość. Ze względów ekologicznych powłoki te nie zawierają chromu sześciowarto-



Lepsza konstrukcja zacisku pozwala zwiększyć średnicę tarczy, czyli siłę hamowania koła

ściowego. W zaciskach hamulcowych stosowane są zarówno odlewy żeliwne, jak i stopowe na bazie aluminium. Mechanizmy samoczynnej regulacji szczęk oraz wszelkie inne elementy stalowe pokrywane są antykorozyjnymi powłokami cynkowymi.

Stuprocentowe testy

Wszystkie elementy układów hamulcowych opuszczające fabryki TRW podlegają sprawdzaniu według najostrejszych wymagań jakościowych dotyczących produktów oryginalnych. Program kontrolny jest zgodny z wymaganiami producentów pojazdów i dodatkowo rozszerzony o jeszcze ostrzejsze testy TRW.

Części aluminiowe muszą być zgodne z europejską normą 2000/53/CE. Elastyczne przewody hamulcowe przed pakowaniem poddawane są testowi szczelności przy ciśnieniach do 200 barów i testom wytrzymałościowym, podczas których ciśnienia sięgają 1100 barów. W trzydniowych próbach sprawdzana jest także kompatybilność przewodów z płynami hamulcowymi w temperaturach do 120°C i przy różnych ciśnieniach. Ponadto w stosunku do tej grupy produktów przeprowadza się próby: wytrzymałości na zrywanie i rozciąganie, odporności zmęczeniowej (800 cykli zginania na minutę przy ciśnieniu 20 barów), wytrzymałości niskotemperaturowej, odporności na korozję połączeń metalowych i odporności całego przewodu na działanie ozonu. ■

Tanio, szybko, kompleksowo



Barbara Budka
Sales assistant
DuPont Poland sp. z o.o.

W Polsce usługa Fast Repair nie jest jeszcze dostępna. Są jednak plany jej wprowadzenia także na nasz rynek, gdyż w trudnych czasach zwiększa się atrakcyjność tego rozwiązania dla usługowych lakierni i ich klientów.

Fast Repair (ang. szybka naprawa) to koncepcja technologiczno-biznesowa, opracowana przez firmę DuPont Refinish w 1997 roku. Od tego czasu zdążyła już zyskać znaczną popularność w Niemczech, Belgii, Francji, Holandii, Hiszpanii, Szwajcarii oraz Wielkiej Brytanii. Wykorzystuje bowiem rynkową niszę, jaką stanowią drobne, lecz uciążliwe kłopoty użytkowników samochodów związane z usuwaniem nieznacznych zewnętrznych i wewnętrznych usterek nadwozi. Uszkodzenia te, powstające podczas codziennej eksploatacji pojazdu, można usuwać metodą „zrób to sam” (na co nie każdy kierowca ma czas i ochotę) lub odwiedzając co najmniej kilka profesjonalnych warsztatów o różnych specjalnościach (co też wymaga czasu i w sumie kosztuje dość drogo).

„Twoi rodzice nigdy się nie dowiedzą...” – brzmi hasło na plakatach DuPonta reklamujących zalety systemu Fast Repair dla indywidualnego klienta. W tej lapidarnej formie mieści się czytelną aluzję do wysokiej jakości, szybkości wykonania i niskich kosztów naprawy, dających się pokryć nawet z „kieszonkowego” budżetu ucznia lub studenta.

Z punktu widzenia warsztatu lakierniczego zintegrowanie całego pakietu tego rodzaju usług w jednym wspólnym pro-

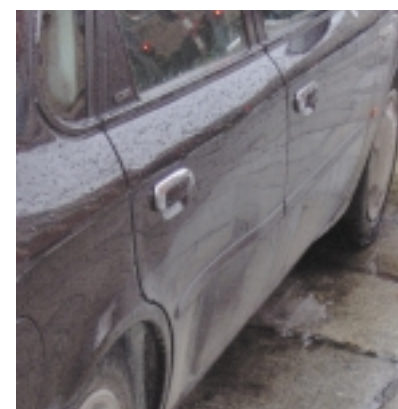
gramie zwiększa atrakcyjność całej oferty i zachęca klientów do częstych wizyt. Duża liczba drobnych napraw wymagających niskich nakładów inwestycyjnych daje w sumie znaczny wzrost ogólnych dochodów usługowej firmy, podnosząc równocześnie wydajność pracy jej personelu.

DuPont Refinish zapewnia swym warszatom partnerskim, zainteresowanym wdrożeniem systemu Fast Repair, potrzebny „know how” i oprzyrządowanie, profesjonalne szkolenia, a także istotną pomoc marketingowo-promocyjną w postaci wspomnianych plakatów i tablic reklamowych, a także banerów internetowych do umieszczania na stronach warsztatów.

Ten plakat promować będzie usługi „Fast Repair” w Polsce

Fot. DuPont

Fot. archiwum



Takie wgniecenie da się usunąć bez naruszania lakieru



Można i tak, lecz chyba lepiej profesjonalnie skleić



Drobne uszkodzenie powłoki lakierniczej pod taką osłoną...



... szybko zamienia się poważniejsze, ale wciąż dające się usunąć w systemie „Fast Repair”

W zakresie systemu wchodzi szybkie naprawy:

- lakiernicze, likwidujące niewielkie (powierzchnia nie większa od kartki formatu A4) uszkodzenia powłok (skutki nieostrożnego parkowania, działań parkingowych wandalii, gradobicia, uderzeń kamyków podczas szybkiej jazdy itp.);
- małych wgnieceń bez konieczności lakierowania uszkodzonych miejsc (jeśli powłoka lakiernicza pozostała w stanie nienaruszonym), co radykalnie zmniejsza łączny koszt usługi;
- wewnętrznych i zewnętrznych elementów nadwozi wykonanych z tworzyw sztucznych (pęknięcia i otwory po zdemontowanym wyposażeniu) z doklad-

nym doborem zarówno faktury, jak i koloru materiału naprawczego;

- tapicerki w przypadku uszkodzonych pokryć tekstylnych (40 rodzajów włókien dających się łączyć w dowolnych kombinacjach), zamszowych oraz wykonanych ze sztucznej skóry lub winylu;
- szyb przednich (metodą podciśnieniowego klejenia żywicami syntetycznymi) w przypadku pojawienia się na nich niewielkich ubytków, pęknięć i rys;
- odkształconych felg (np. z powodu uderzenia w krawężnik lub przejazdu przez dziurę w nawierzchni) metodą, która nie wymaga demontażu ogumienia.

Program ten uzupełnia usługa polegająca na dokładnym usuwaniu wszelkich przykrych zapachów z wnętrza pojazdu za pomocą specjalnego generatora ozonu. ■

FAG Wheel Pro - zestaw łożysk kół dla profesjonalistów!

Service. Power. Partnership. Schaeffler Group Automotive Aftermarket

Specjaliści z FAG zalecają:
Zmień łożyska po obu stronach!

FAG Wheel Pro - właściwe rozwiązanie!
Szukasz profesjonalnego zestawu do wymiany łożysk kół? FAG oferuje Wam w jednym opakowaniu kompletny zestaw wszystkich potrzebnych elementów do naprawy łożysk kół na jednej osi. Oferta obejmuje zestawy łożysk do najpopularniejszych marek samochodów. Zestawy łożysk FAG Wheel Pro gwarantują 100% satysfakcji Twojego klienta!

Telefon: (022) 878 31 64
Fax: (022) 878 31 64
E-Mail: aaminfo.pl@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.com
www.luk-us.pl

FAG

Diagnozowanie klimatyzacji automatycznych



Jacek Pochopień
Doradca techniczny
Robert Bosch sp. z o.o.

Warsztaty oferujące dotychczas wyłącznie obsługę klimatyzacji sterowanych manualnie mogą łatwo rozszerzyć swą ofertę na systemy automatyczne, jeśli zainwestują w specjalistyczną wiedzę i dodatkowe oprzyrządowanie.

W ofertach producentów samochodów, a więc również w samochodowych warsztatach i serwisach, coraz częściej pojawiają się modele z automatycznymi systemami klimatyzacyjnymi, wymagające specjalnych metod diagnozowania.

Specyfika nowoczesnych systemów

Obecność nowoczesnej klimatyzacji automatycznej w wyposażeniu pojazdu ta-

two jest rozpoznać po charakterystycznym wyglądzie jej panelu sterowania. Typowe rozwiązanie tego elementu widoczne jest na pierwszej z załączonych ilustracji. Do podstawowych funkcji tego rodzaju systemów należą: utrzymywanie we wnętrzu pasażerskiej części nadwozia temperatury zadanej przez użytkownika, automatyczny rozdział nawiewu powietrza, dobór wydatku dmuchawy oraz samoczynne uruchamianie programu odszraniania przedniej szyby.

W systemach nowszych generacji zadania te są bardziej rozbudowane dzięki dodatkowemu wyposażeniu. Tak więc w układach z czujnikiem wilgotności realizowane jest automatyczne osuszanie powietrza, co wymaga współpracy klimatyzacji z urządzeniem grzewczym. Układy z czujnikiem nasłonecznienia dokonują automatycznej korekcji wydatku dmuchawy w zależności od stopnia nasłonecznienia przedziału pasażerskiego. Czujnik zanieczyszczenia powietrza zewnętrznego umożliwia automatyczne przełączanie obiegu z zewnętrznego na wewnętrzny. Klimatyzacje zarządzane przez sterowniki wyposażone w transmisję szeregową CAN mogą za pomocą wymiany sygnałów cyfrowych

współpracować z innymi procesorami sterującymi, zainstalowanymi w pojeździe.

Każda dodatkowa funkcja układu klimatyzacji wymaga przeprowadzania dodatkowych czynności diagnostycznych w serwisach samochodowych. Obecnie, oprócz dostępu do kodów usterek i schematu elektrycznego, do zdiagnozowania nowoczesnego układu klimatyzacji potrzebna jest informacja na temat współpracy sterowników poprzez magistralę danych CAN oraz dostęp do oprogramowania innych systemów, takich jak centralne zarządzanie energią elektryczną, sterowanie silnika itp.

Oprzyrządowanie i procedury diagnostyczne

Firma Bosch oferuje w tym zakresie wielofunkcyjne testery z rodziny KTS oraz oprogramowanie z dokumentacją serwisową typu ESI[tronic], umożliwiające diagnozowanie elektroniki układów klimatyzacji. W przypadku testerów ważne jest ich wyposażenie w programy do wykonywania ustawienia podstawowego elektrycznych silniczków nastawczych przepustnic nawiewów powietrza. Przeprowadzenie takiego adaptacyjnego ustawienia za pomocą testera jest bezwzględnie konieczne po wymianie silniczków nastawczych wyposażonych w potencjometrię.

Standardowa procedura diagnostyczna, niezbędna przed każdą okresową wymianą czynnika chłodniczego, obejmuje odczyt pamięci błędów w sterowniku klimatyzacji. Następnie, po usunięciu ewentualnych usterek oraz napełnieniu i uruchomieniu klimatyzacji, ponownie sprawdza się testerem poprawność jej funkcjonowania. W przypadku pojawienia się usterek przy tej



Diagnozowanie klimatyzacji automatycznej wymaga testera z odpowiednim programem. Sam cykl serwisowy przebiega jak w systemach manualnych

próbie trzeba ustalić przyczynę ich powstania, usunąć je i po upewnieniu się, że żadne nieprawidłowości już nie występują – ostatecznie wykasować pamięć błędów sterownika.

W trakcie wymiany czynnika chłodniczego w automatycznej klimatyzacji główny włącznik zasilania („zapłon”) musi być wyłączony. W przeciwnym razie podczas fazy wytwarzania podciśnienia w sterowniku nastąpi rozpoznanie i zapisanie błędu czujnika ciśnienia czynnika chłodniczego. Kod tej usterki po napełnieniu klimatyzacji będzie wykazywany, oczywiście, jako błąd sporadyczny, lecz może dezorientować personel przeprowadzający obsługę.

Wiele układów automatycznej klimatyzacji w przypadku zbyt małej ilości czynnika chłodniczego wpisuje kod usterki oznaczający ten stan. Można go wykasować po prawidłowym przeprowadzeniu wymiany czynnika.

Wymiana czynnika chłodniczego

Profesjonalne wykonanie tej operacji umożliwiają wyłącznie specjalistyczne urządzenia wyposażone w funkcje:

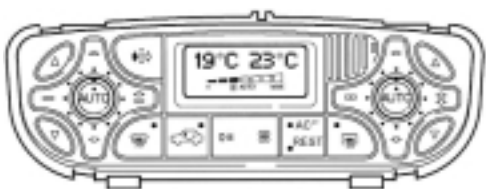
- kontroli ciśnienia czynnika chłodniczego w wysoko- i niskociśnieniowej części obiegu,
- odsysania zużytego czynnika chłodniczego,
- automatycznej regeneracji czynnika oraz odseparowania zużytego oleju,
- osuszania układu klimatyzacji poprzez wytwarzanie w niej podciśnienia,
- sprawdzania szczelności układu,

→ napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym.

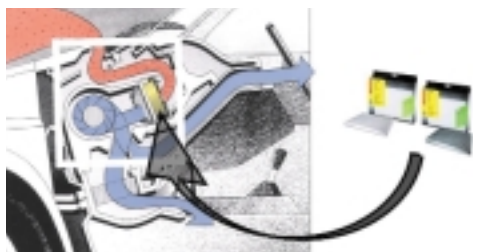
Za przykład najnowocześniejszych urządzeń tego rodzaju służyć mogą agregaty typu ACS 600 oraz ACS 650. Są to zupełnie nowe konstrukcje firmy Bosch, pracujące w pełni automatycznie, bez użycia zaworów zamykanych ręcznie. ACS 600 służy do serwisowania klimatyzacji w samochodach osobowych, a pokrewny model ACS 650 – w pojazdach osobowych, ciężarowych i autobusach. Dodatkowo urządzenie ACS 650 wyposażone jest standardowo w drukarkę, manometr do kontroli wewnętrznego ciśnienia w butli, duży wewnętrzny zbiornik o pojemności 21,5 l (w ACS 600 12 l) oraz pompę podciśnienia o wydajności 8 m³/h (w ACS 600 tylko 4 m³/h).

Integralnym elementem serwisowania samochodowych klimatyzatorów musi być wymiana filtrów kabinowych oraz dezynfekcja powierzchni parownika specjalnymi środkami chemicznymi. W przypadku trudności z lokalizacją filtra kabinowego w samochodzie można skorzystać z informacji dostępnej w dokumentacji serwisowej wspomnianego już oprogramowania ESI[tronic].

Niezbędną wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne konieczne przy diagnozowaniu i obsłudze klimatyzacji automatycznych najłatwiej jest uzyskać w ramach profesjonalnych szkoleń technicznych (www.bosch-service.pl lub www.leader-service.pl).



Charakterystyczny wygląd panelu klimatyzacji automatycznej



Lokalizacja filtra kabinowego za pomocą oprogramowania ESI[tronic]

Fot. Bosch

Fot. Bosch

Szukaj
z RepXpertem
extra punktów !

Praktyczne nagrody
od FAG !



Więcej zyskujesz
gdy z FAG pracujesz!

Zapewnij sobie dodatkowe korzyści: od zaraz do wybranych produktów, FAG dołącza kupony z punktami bonusowymi, które można wymienić na ekskluzywne premie.

Zbieraj punkty bonusowe z opakowań produktów FAG i wymieniaj je na nagrody na www.RepXpert.com. Za jednym kliknięciem otrzymasz cenne nagrody, informacje techniczne i know-how. Jedynie, co musisz zrobić, to dalej czerpać korzyści z jakości, jaką daje FAG.

Telefon: (022) 878 31 65
Fax: (022) 878 31 64
E-Mail: aaminfo.pl@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.com
www.luk-as.pl

FAG




MECHANIKROKU 2009

Prestiżowy tytuł i nagrody o łącznej wartości 200 000 złotych czekają na zwycięzcę konkursu Mechanik Roku 2009. Organizatorem konkursu jest Fota SA, przy wsparciu firmy Castrol i innych sponsorów.

Wszyscy polscy mechanicy chcący sprawdzić swoje umiejętności fachowe oraz wiedzę warsztatową, a do tego powalczyć o tytuł najlepszego, będą mieli taką okazję już od 2 marca 2009 roku. Tego dnia rozpoczyna się bowiem pierwszy etap tegorocznej rywalizacji o tytuł Mechanika Roku. Będzie on trwać aż do 30 czerwca. Mechanicy, chcący wziąć w nim udział, będą musieli najpierw się zarejestrować, wypełniając odpowiedni formularz dostępny na stronie: www.fota.pl. Każdy prawidłowo zarejestrowany uczestnik otrzyma login i hasło do swojego konta, na którym będzie gromadził punkty za testy oraz za zakupy produktów sponsorów konkursu dokonywane w oddziałach Foty SA. Do rozwiązania

będą cztery testy – po jednym w każdym miesiącu pierwszego etapu. Testy będą się składać z 30 pytań po 2 punkty, a rozwiązywać je będzie można za pośrednictwem strony: www.fota.pl. Na udzielenie wszystkich odpowiedzi przewidziano każdorazowo 30 minut. Po rozwiązaniu testu uczestnicy konkursu będą mogli sprawdzić, na którym miejscu w rankingu się znajdują. Lista wyników aktualizowana będzie co najmniej raz w miesiącu.

Najlepszych pięćdziesięciu uczestników, którzy w I etapie zgromadzą na swoich kontaktach najwięcej punktów, zarówno za testy, jak i zakupy, awansuje do półfinału konkursu. Informacja o tym, kto się do niego zakwalifikował, będzie umieszczona na internetowych stronach Foty SA. Uczestnicy zostaną też poinformowani o swym sukcesie listownie.

Drugi i trzeci etap konkursu zostaną przeprowadzone w drugiej połowie lipca na terenie jednego z ekskluzywnych hoteli na Mazurach. Na uczestników czekają wspaniałe atrakcje, wśród nich: udział w Wielkich Regatach Mechaników, wyścigi łodzi motorowych, pokazy firedance i inne. Półfinał konkursu odbędzie się późnym popołudniem pierwszego z trzech dni pobytu. Będzie to test



Marek Piotrowski – laureat ubiegłorocznej edycji konkursu

Zdobycie tytułu Mechanik Roku 2008, oprócz bardzo atrakcyjnych nagród, zapewniło mi wspaniałą promocję mojego warsztatu. Informacja o tym sukcesie dotarła do bardzo wielu osób. Świadczy o tym liczba gratulacji, które otrzymałem od klientów, kolegów i znajomych. Oczywiście pochwaliłem się tym zwycięstwem na swej stronie internetowej. A z Internetu korzysta wielu klientów, na przykład w celu ustalenia adresu lub numeru telefonu kontaktowego. Konkurs i jego rezultaty opisywała też większość znanych mi czasopism motoryzacyjnych.

Puchar, z którego jestem bardzo dumny, stoi na eksponowanym miejscu w biurze mojego serwisu. Wielu klientów go zauważa i – nie ma co ukrywać – robi on na nich duże wrażenie.

Co ważne, mój sukces dopingował też moich pracowników do pracy i poszerzania swoich kwalifikacji – i to z dobrym skutkiem. Zajęliśmy bowiem drugie miejsce w konkursie Najmocniejszy Serwis. Myślę że to wszystko jest „droższe od pieniędzy”.

Urządzenia, które otrzymałem za wygranie konkursu, są bardzo pomocne w codziennej pracy. Dzięki przyrządowi FWA 4435 poszerzyliśmy zakres usług świadczonych przez warsztat o regulację geometrii kół. Pieniądze, które chciałem przeznaczyć na zakup urządzenia do obsługi geometrii, zainwestowałem w zakup testera KTS 200. W najbliższym czasie chciałbym zająć się obsługą i naprawą klimatyzacji.

Konkurs Mechanik Roku przyniósł bardzo wiele pozytywnych zmian w moim życiu, pracy i warsztacie. Zachęcam wszystkich do udziału w konkursie: Naprawę warto, nawet jeśli nie wygracie!

wielokrotnego wyboru, na którego rozwiązanie przewidziano 45 minut. Pięciu najlepszych półfinalistów awansuje do finału konkursu, który odbędzie się drugiego dnia pobytu. Wyniki finału zostaną ogłoszone podczas uroczystej kolacji. Oprócz wyników i wręczenia nagród w jej programie znajdzie się jeszcze wiele dodatkowych niespodzianek i atrakcji.

Wszyscy uczestnicy finału otrzymają nagrody rzeczowe ufundowane przez organizatorów konkursu: firmy Fota i Castrol, sponsorów strategicznych, którymi są Bosch, ATE i Febi, a także sponsorów wspierających: Mann-Filter i Ruvile oraz technicznych: Kager i Expom Kwidzyn. ■

PRZEWODY NIE KWITNĄ WIOSNĄ



Małgorzata Kluch
Marketing manager GG Profits

Wiosenna aura nie sprzyja przewodom zapłonowym. Gwałtowne odwilże i silne opady deszczu są przyczyną intensywnego skraplania pary wodnej na chłodnych powierzchniach.

Jest to zjawisko niekorzystne także dla innych części układów zapłonowych, takich jak: kolektory, cewki i rozdzielacze. Szczególnie cierpią przy tym miejsca łączenia końcówek przewodów ze świecami. W efekcie, mimo wyższych temperatur zewnętrznych, zimny rozruch silnika nie staje się łatwiejszy. Dotyczy to zwłaszcza pojazdów z dużymi przebiegami, eksploatowanych na krótkich dystansach lub uruchamianych po dłuższych postojach.

Dzieje się tak, ponieważ na elektrodach i wewnętrznym izolatorze świecy na skutek spalania oleju silnikowego bądź zbyt

przepływają beużytecznie „na skróty”, zamiast przez przewody pomiędzy elektrodami.

Dlatego należy przestrzegać terminów wymiany wszystkich elementów układu zapłonowego, a w szczególności przewodów. Wiosna jest dla takiej akcji serwisowej najodpowiedniejszą porą.

Przy wyborze nowych przewodów warto wybrać te z rdzeniem spiralnym, ponieważ wykazują większą odporność na starzenie i nadmierne zużycie. Dodatkowo, ze względu na magazynowanie energii w rdzeniu ferrytowym, czas przeskoaku iskry wydłuża się, powodując lepszy zapłon



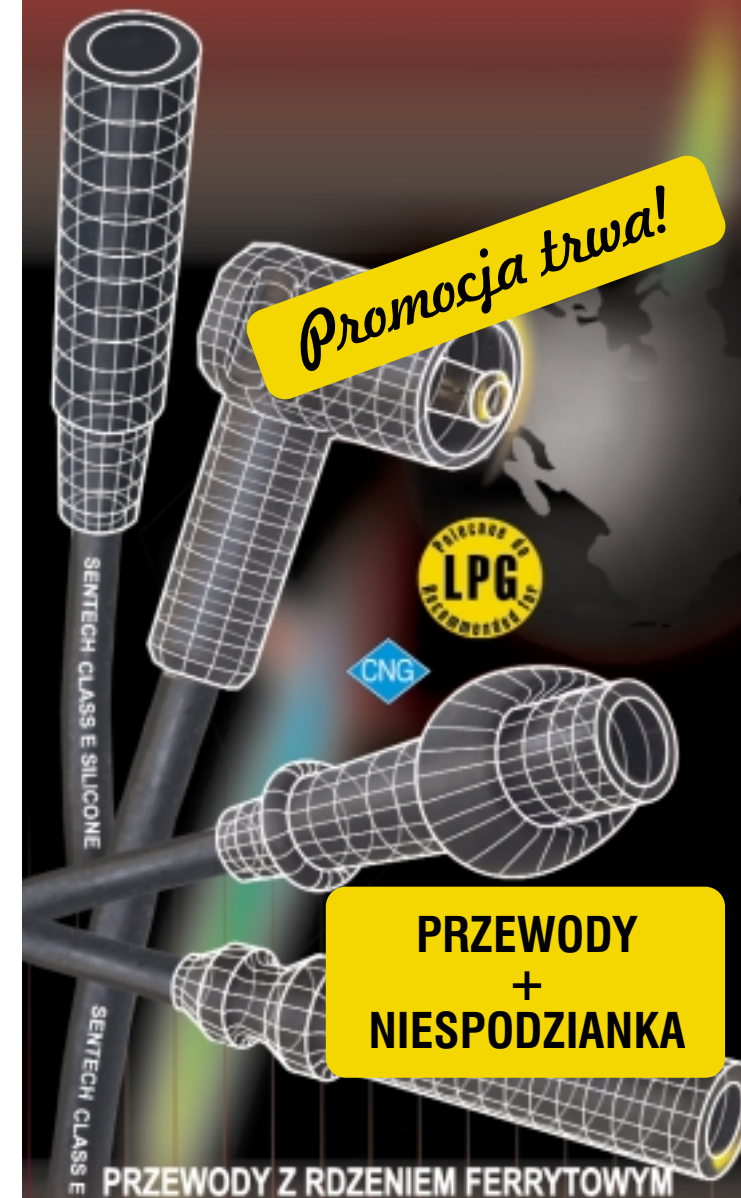
bogatej mieszanki paliwowo-powietrznej powstaje osad, tworzący w połączeniu ze skroploną parą wodną (często też mgłą solną) materiał o dobrej przewodności elektrycznej, co utrudnia powstanie iskry zapłonowej. Z kolei stare, zużyte przewody mogą mieć mikropęknięcia na całej powierzchni izolacji. One też mogą sprawiać, że impulsy zapłonowe

i spalanie mieszanki paliwowo-powietrznej. Jest to szczególnie ważne w pojazdach zasilanych gazem. Na szczęście profesjonalne warsztaty samochodowe o tym wiedzą i coraz częściej instalują kable naszej rodzimej produkcji – Sentech, bo są „sprawdzone” i stosunkowo niedrogie w porównaniu z konkurencyjnymi produktami zagranicznych marek.

SENTECH® HIGH POWER

★ **INDUCTIVE IGNITION LEADS SET**

PRZEWODY Z RDZENIEM FERRYTOWYM



Promocja trwa!

**PRZEWODY
+
NIESPODZIANKA**

PRZEWODY Z RDZENIEM FERRYTOWYM

W przewodach najważniejszy jest rdzeń - to on przewodzi prąd!

★ Jedyne w Polsce producent przewodów zapłonowych z rdzeniem ferrytowym

PRODUCENT: GG Profits Sp. z o.o.
ul. Spacerowa 6/8, 95-200 Pabianice
e-mail: sentech@sentech.pl
tel./fax +48 42 214 51 50, fax +48 42 227 19 32

www.sentech.pl



Fot. Fota

Blacharskie naprawy nadwozi cz. VII

Prostowanie szkieletu kadłuba



Toni Seidel

Prezes C.T.S. sp. z o.o.

Najczęściej wykonywane naprawy powypadkowe dotyczą skutków kolizji drogowych, przy których siła odkształcająca działa w kierunku równoległym lub zwróconym pod ostrym kątem do wzdłużnej osi symetrii nadwozia.

Gdy pojazd uczestniczył w zderzeniu czołowym albo został uderzony w któryś z przednich narożników, odkształceniom ulegają przede wszystkim podłużnice, łączący je pas przedni, nadkola i błotniki, a w dalszej kolejności: przegroda czołowa i skośne wsporniki łączące ją z nadkolami, słupki przednie (tzw. słupki A), sąsiadujące z dachem belki obramowania otworów drzwiowych oraz sam płat da-

chow. Przy najpoważniejszych kolizjach odkształcenia mogą pojawić się również w strefie progów i płyty podłogowej. Naprawa jest wówczas raczej nieopłacalna, lecz pod względem technicznym w pełni możliwa. Występowanie i rozmiary wszystkich wymienionych tu odkształceń muszą być dokładnie zweryfikowane za pomocą systemu pomiarowego, według danych określających prawidłowe usytu-

owanie punktów kontrolnych. Kolejność wykonywania prac naprawczych musi być zgodna z przedstawioną tu sekwencją powstawania odkształceń.

Zasady prostowania podłużnic

W nowoczesnych konstrukcjach nadwozi przednie błotniki nie pełnią funkcji nośnej i do szkieletu kadłuba mocowane są śrubami. Dlatego przed rozpoczęciem właściwej naprawy należy je zdemontować. Niezależnie od skali zaistniałych uszkodzeń prostowanie części nośnych zaczyna się od podłużnic. Organoleptyczna kontrola skutków zderzenia narożnego może sugerować, że odkształceniu uległa tylko jedna z podłużnic, lecz wyniki pomiarów zwykle temu przeczą.

Obie podłużnice są bowiem sztywno związane ze sobą poprzeczną belką przedniego pasa, przez którą siły odkształcające przenoszą się bezpośrednio. Dlatego belkę tę należy odłączyć, a dopiero potem przystąpić do prostowania każdej z podłużnic osobno. Dotyczy to także przypadków uderzenia w środkową część przedniego pasa, czyli w kierunku zgodnym ze wzdłużną osią symetrii pojazdu, powodującego symetryczne (na pozór) odkształcenie obydwu podłużnic. Zalecane w niektórych podręcznikach prostowanie centralne, z symetrycznym zamocowaniem do podłużnic obu końców łańcucha rozdzielonych rozpórką, nie daje w praktyce spodziewanych efektów, gdyż takie przyłożenie sił nie zapewnia wyprostowania odkształconej belki poprzecznej, a tym samym też powrotu podłużnic do ich prawidłowej pozycji (pozostają one nadal ściągnięte końcami do środka).

Zjawiska tego nie da się wyeliminować, zwiększając wartość przykładanych sił prostujących, na przykład przez zastosowanie drugiego dozera współpracującego z pierwszym współbieżnie lub przeciwbieżnie. Przy prostowaniu jakichkolwiek elementów konstrukcyjnych reakcje całego naprawianego kadłuba przenoszone są na ramę naprawczą za pośrednictwem uchwytów progowych. Ich wytrzymałość jest w tym przypadku całkowicie wystarczająca, ponieważ siła naciągu i tak nie może przekraczać wartości 98 kN (10 T). Większe siły mogą już powodować rozrywanie połączeń zgrzewanych. Jest to niedopuszczalne, ponieważ skutkiem ich uszkodzenia jest późniejsze skrzywienie samonośnego nadwozia podczas jazdy, a to oznacza brak wystarczającej sztywności szkieletu.

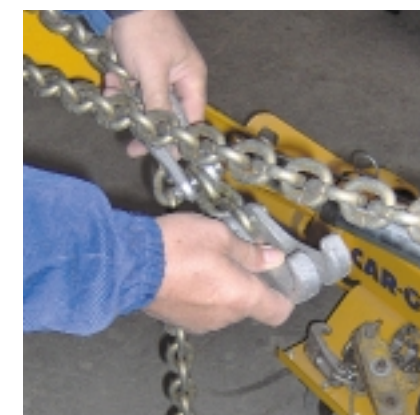
Stosowanie siły prostującej

Przed rozpoczęciem prostowania ustalamy na podstawie wskazań systemu pomiarowego kąt ustawienia dozera względem ramy naprawczej i zakładamy łańcuch łączący dozer z odpowiednim uchwytem przytwierdzonym do prostowanego elementu. Uchwyty dobieramy w ten sposób, by ich szczęki lub płyty oporowe miały możliwie największą powierzchnię kontaktu z blachą, co zapobiega wyrywaniu jej fragmentów. Bieg łańcucha zgodny jest z kierunkiem działania siły prostującej.

Po rozpoczęciu naciągu na monitorze elektronicznego systemu pomiarowego widzimy, czy wstępnie obrany kierunek siły został ustalony prawidłowo i czy prostowanie przynosi pożądane efekty. Wskazują to wektory oznaczające kierunek optymalny dla danego odkształcenia, a także wartości liczbowe odchyłek wymiarowych wyświetlane obok poszczególnych punktów kontrolnych. W przypadku nieprawidłowości przerywamy ciągnięcie i korygujemy ustawienia. Jeśli wykonywana operacja przebiega właściwie, można ją prowadzić dalej w sposób ciągły aż do uzyskania prawidłowej pozycji punktów kontrolnych. Potem, nie zmieniając kierunku siły, przeciąga się dodatkowo prostowany element o ok. 3 mm poza jego skrajny punkt kontrolny. Pozwala to wyeliminować skutki sprężystości



Prostowanie podłużnicy rozpoczynamy od zamocowania odpowiedniego zaczepu (u góry) i wstępnego ustawienia kierunku przykładanej siły (z prawej)



Łańcuch po lekkim naprężeniu spinamy klamrą (z lewej) i zabezpieczamy dodatkową linką (u góry)



Prostowany element należy klepać młotkiem dla usunięcia naprężeń wewnętrznych blachy, a na koniec zablokować nastawnymi podpórkami



Każde, nieznaczne nawet odkształcenie zewnętrzne oznacza konieczność wykonania pomiarów całego nadwozia

blach. Na koniec, gdy podłużnica znajduje się w tym położeniu, a łańcuch ciągnący jest wciąż napięty, neutralizuje się wewnętrzne naprężenia materiału uderzenia młotka. Potem należy zluźnić naciąg i ponownie sprawdzić położenie punktów kontrolnych. Jeśli nie jest prawidłowe, stosujemy odpowiednią korektę według wskazań systemu pomiarowego. Przy użyciu mechanicznego systemu pomiarowego czas naprawy musi być dłuższy o 40-50%, ponieważ nie można przemieszczać punktów kontrolnych na bieżąco. Ciągnięcie rozpoczynamy w kierunku wyznaczonym tylko orientacyjnie, więc pierwszy jego niewielki etap

ma charakter próbny. Po zmierzeniu jego efektów korygujemy ustawienie dozera i nadal prowadzimy pracę niewielkimi etapami. Po każdym pomiarze musimy odsunąć czujkę od punktu o 4-5 cm, co pozwala ustalać z grubszą kierunek i skalę zachodzących przemieszczeń. Po zakończeniu prostowania podłużnicy, której blachy uległy podczas kolizji ostrym załamaniom, wymaga co najmniej częściowej wymiany. Element bez tego rodzaju uszkodzeń blokujemy w prawidłowej pozycji za pomocą specjalnych podpórek łączących go z ramą urządzenia naprawczego i przestępujemy do prostowania innych części szkieletu. Cdn.

Wiosenna wymiana opon



Czas wymiany kompletnych kół zależy głównie od szybkości podnośnika

Rosnąca popularność sezonowej zmiany ogumienia zwiększa popyt na usługi oponiarskich serwisów, lecz stwarza im także organizacyjno-techniczne problemy wymagające optymalnego rozwiązania.

Sezonowość w wolnorynkowym biznesie nie jest zjawiskiem wyjątkowym ani też niepożądanym. Przeciwnie: bywa nawet celowo wzmocniana przez reklamowe kampanie, by dostarczyć klientom pretekstów do dodatkowych zakupów, lecz sprzedawane w ten sposób sezonowe towary przygotowuje się zwykle na wiele miesięcy wcześniej, bez nadmiernego pośpiechu. W serwisach ogumienia wygląda to niestety inaczej, czyli podobnie jak ze smażeniem pączków na ostatki

lub z odśnieżaniem dróg, gdzie roboty na zapas sensownie wykonać nie można. Jesienią pierwszy śnieg lub przymrozek sprawia, że natychmiast ustawiają się kolejki klientów do wymiany opon. Analogiczny szczyt wiosenny przebiegał do tej pory łagodnie, lecz ostatnio wyraźnie się spiętrza, gdyż różni eksperci za pośrednictwem wszelkich dostępnych mediów zachęcają kierowców do pilnego śledzenia termometrów i obliczania średnich temperatur dobowych.

Jak wykorzystać to zjawisko z pożytkiem dla własnego warsztatu? Pomysły w tej kwestii pojawiają się różne. Najprostszy i najtańszy to wydłużenie czasu pracy personelu usługowej placówki, ale ma on swoje nieprzekraczalne granice przydatności. W serwisach prowadzących jakąś dodatkową działalność (np. myjnia, wymiana oleju itp.) można ją okresowo zawiesić na zasadzie hasła „cała załoga na pokład!”, lecz nie wszyscy klienci przyjmują to ze zrozumieniem.

Część pracodawców próbuje uporać się z problemem modną ostatnio metodą elastycznego zatrudnienia. W związku z tym już w styczniu zaczęły pojawiać się ogłoszenia poszukujące pracowników na czas wiosennego sezonu. Ma to jednak sens tylko wtedy, gdy wraz z liczebnością personelu daje się zwiększyć liczba lub stopień wykorzystania stanowisk obsługowych. Bardziej rentowny od takich przedsięwzięć okazuje się zwykle zakup nowocześniejszego, bardziej wydajnego sprzętu, ponieważ taka inwestycja przekłada się bezpośrednio na krótszy czas obsługi jednego klienta, czyli na większą liczbę pojazdów obsługiwanych podczas sezonowego szczytu. Dodatkowo daje to możliwość pewnej obniżki jednostkowych cen i stosowania atrakcyjnych działań reklamowych w rodzaju: jeden samochód w 20 minut!

Niestety wszystkie te rozwiązania mają jedną wspólną, skrzętnie zatajaną wadę: zwiększenie wydajności odbywa się w nich kosztem obniżenia jakości wykonywanych usług, a tym samym – spadku ogólnego zadowolenia klientów. Pracownik przemęczony, pracujący w pośpiechu, a tym bardziej doraźnie zatrudniany – rzadko odznacza się pełną profesjonalną sprawnością. Twierdzenie, że nowoczesne, zautomatyzowane urządzenia odpowiednią jakość wymuszają same, jest w tym wypadku tylko abstrakcyjnym sloganem. Byłoby prawdziwe, gdyby chodziło o montaż fabrycznie nowych opon na fabrycznie nowych felgach. Praktyka jest jednak rażąco odmienna. Przy powszechnie znanym stanie naszych dróg koło po zimowym sezonie wymaga nie tylko standardowego cyklu prac montażowych i ponownego wyważenia, lecz dodatkowo naprawy uszkodzonej felgi, kontroli i ewentualnej wymiany zaworu. Opony letnie, które kierowca przywozi ze sobą, też często nie nadają się do dalszej eksploatacji, więc trzeba szybko znaleźć jakiś alter-

natywny sposób wykonania usługi. Czy zdąży się z tym wszystkim w trakcie owych 20 minut, nawet przy bardzo „kompromisowym” potraktowaniu jakości?

Spróbujmy jednak bardziej krytycznie przyrzeć się wspomnianej na wstępie analogii między sezonową wymianą opon a odśnieżaniem dróg. To prawda, że w obu wypadkach termin wykonania pracy zależy od obiektywnych czynników klimatycznych. Nie ma co zabierać się do usuwania śniegu, zanim on spadnie, czy jednak do zmiany ogumienia można przystępować dopiero po wiosennym ociepleniu? Otóż niekoniecznie.

Coraz więcej użytkowników samochodów decyduje się na ich wyposażenie w dwa zestawy kompletnych kół: zimowy i letni. Główną tego przyczyną jest właśnie chęć uniknięcia sezonowych kolejek w serwisach i możliwość szybkiego reagowania na nagłe zmiany klimatyczne. Tak to wygląda przy rozważaniu zakupu drugiego kompletu felg. Później praktyka okazuje się jednak mniej korzystna. Problemem dla wielu właścicieli pojazdów jest już samo przechowywanie kół nieużywanych, a także mozolne operowanie ręcznym podnośnikiem i amatorskim kluczem. Ciśnienie w oponach leżakujących przez parę miesięcy też zwykle jest niewystarczające, a jego uzupełnienie wy-



Felgi po sezonie wymagają przeważnie prostowania...



... a estetyczny wygląd przywraca im dopiero naprawa lakiernicza

maga dojazdu do stacji benzynowej. Profesjonalne usunięcie poważniejszych usterek felg, opon, zaworów odkłada się w takich sytuacjach do czasu zakończenia szczytu w serwisach usługowych.

Opisane kłopoty serwisów ogumienia i ich klientów dałyby się wyeliminować lub znacznie złagodzić, gdyby

z dwóch sezonowych kompletów danego pojazdu jeden znajdował się w eksploatacji, a drugi w serwisowej przechowalni. Na ich zamianę starczałoby nawet 5 minut, ponieważ w tym zakładanym byłoby już spokojnie zrobione, co trzeba, łącznie z odnowionym wyglądem zewnętrznym. ■



Główny sprzęt może pracować bez sezonowych „szczytów”

Fot. Cartec, Tip Topol

Fot. Oponex, archiwum

Linia BIZNES

CARTEC
Niezawodna diagnostyka

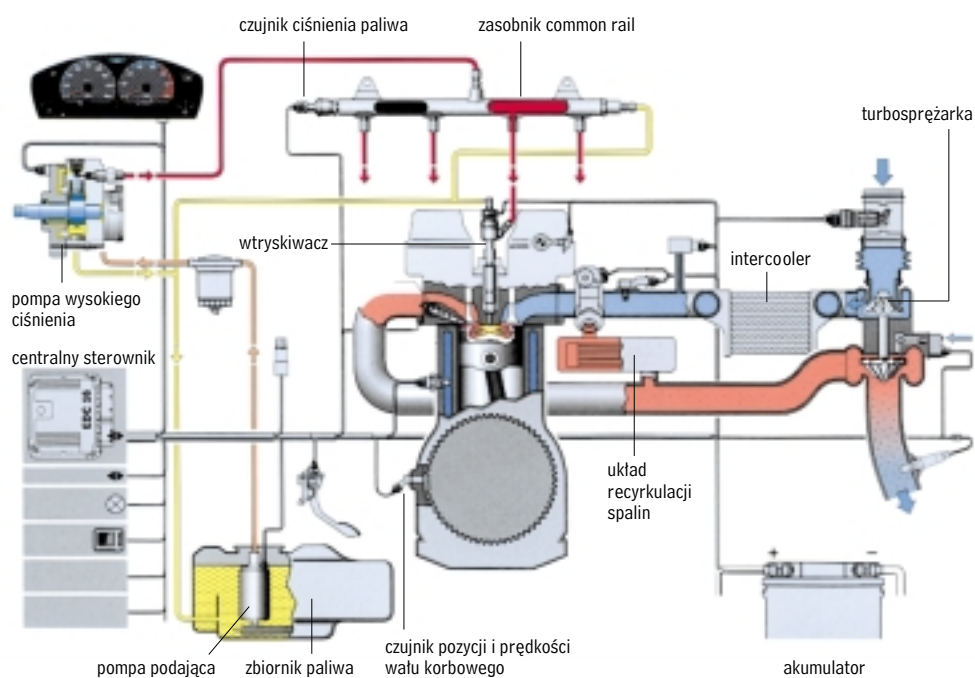
40-657 Katowice
ul. Zbożowa 10b
Tel./Fax 032 / 203 03 13
Tel./Fax 032/ 252 01 72
biuro@cartec-polska.pl
www.cartec-polska.pl

Specjalna oferta przed sezonem!

WYWAŻARKI MONTAŻOWNICE

Linia ECONOMY

Usterki systemu common rail



Użytkownik samochodu oddaje go do warsztatu, gdy zauważy spadek mocy i momentu obrotowego silnika, a także kłopoty podczas rozruchu. Niechętnie w takich wypadkach przyjmuje do wiadomości, że wybrał niewłaściwy adres.

Współczesny kierowca samochodu osobowego rzadko orientuje się w technicznych szczegółach zastosowanych w nim rozwiązaniach. Zwykle wystarcza mu wiedzieć, czy do baku ma wlewać benzynę, czy też olej napędowy. Zakresy usług dostępnych w konkretnych, zwłaszcza niezależnych, warsztatach są jednak znacznie bardziej zróżnicowane i określane niekiedy zbyt rygorystycznie. Jasne, że z silnikiem wyposażonym w elektroniczny system zarządzania rzeczywiście niewiele można zrobić bez diagnostyki z odpowiednim oprogramowaniem, ale już przesadą wydaje się odsyłanie

wszystkich klientów mających problemy z wtryskiem common rail do wąsko specjalizowanych serwisów.

Usterki układów wtryskowych, niezależnie od ich konstrukcji układu, wywołują charakterystyczne objawy, dające się obserwować organoleptycznie lub za pomocą standardowych przyrządów diagnostycznych. Do takich objawów należą, poza już wymienionymi na wstępie: nieprawidłowa praca na biegu jałowym, brak płynności przy zmianach obciążenia i prędkości obrotowej silnika, nadmierne zużycie paliwa i nieprawidłowy skład spalin.

Części elektroniczne i elektryczne

Uniwersalne urządzenie wyposażone w funkcję odczytu oraz interpretacji kodów usterek, a także w bazę danych dla kontrolowanego modelu i wersji, dostarczyć może tylko informacji dość ogólnych, lecz za to wyraźnie wyznaczających obszar ewentualnych dalszych poszukiwań. Istnieją bowiem różne, na ogół dość proste, możliwości uściślenia tak sformułowanej diagnozy.

Do najczęściej wykazywanych przyczyn niesprawności systemu wtryskowego należą problemy z określonymi wtryskiwaczami oraz niewłaściwe, zwykle zbyt niskie, ciśnienie we wspólnym kolektorze. Teoretyczna wiedza na temat układów common rail może działać w takich wypadkach paraliżująco. Jak bez specjalistycznej aparatury skontrolować prawidłowość pracy wtryskiwacza uruchamianego elektrycznie, wykonującego w ułamku sekundy całą sekwencję wtrysków? Jak sprawdzić przepustowość jego dysz, jeśli ich otwory mają wymiary mniejsze od ludzkiego włosa? Wiadomo też, że trudno w warunkach standardowego warsztatu mierzyć ciśnienia, których wartości z reguły przekraczają dziś 1000 barów. Czy jednak w każdym wypadku jest to bezwzględnie potrzebne do usunięcia awarii?

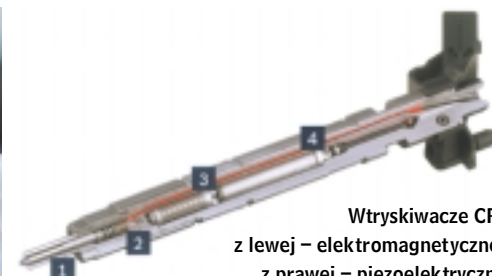
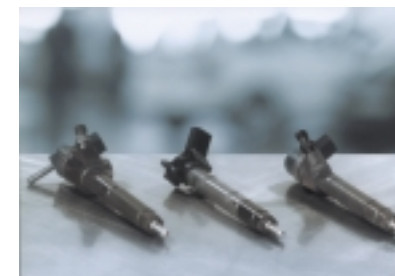
Zacząć trzeba od eliminacji najprostszyc z potencjalnych przyczyn, czyli sprawdzenia, oczyszczenia lub wymiany przewodów i styków (połączeń) elektrycznych na liniach przekazujących impulsy sterujące do wszystkich czujników i urządzeń wykonawczych systemu wtryskowego.

Weryfikacja wtryskiwaczy

W systemach wtryskowych common rail stosuje się wtryskiwacze uruchamiane

elektromagnetycznie lub piezoelektrycznie. W obu wypadkach otwieranie zaworu wtryskowego jest wspomagane ciśnieniem paliwa, co sprawia, że po każdym wtrysku mała dawka paliwa użyta „do celów hydraulicznych” wraca przewodem nadmiarowym do zbiornika. Inaczej ma się to w przypadku najnowocześniejszych, piezoelektrycznych wtryskiwaczy bezpośredniego działania, ale one nie trafiają jeszcze do warsztatów naprawczych.

Jeśli od wszystkich wtryskiwaczy odłączy się przewody nadmiarowe i zastąpi je krótkimi rurkami odprowadzającymi nadmiar paliwa do oddzielnych próbek, to po parominutowej pracy silnika można uzyskać pewne cenne wskazówki diagnostyczne. Identyczny



poziom paliwa we wszystkich próbkach świadczy o prawidłowym działaniu mechanizmów wtryskowych. Przyczyną wadliwego wtrysku może być jedynie zmniejszona drożność rozpylacza, co oznacza konieczność oczyszczenia lub wymiany wadliwej części. Gdy poziom paliwa w jednej próbówce różni się wy-

rażnie od pozostałych, mamy do czynienia z mechaniczną lub elektryczną usterką wtryskiwacza.

Niesprawności obwodów elektrycznych mogą być identyfikowane nawet multimetrem, byle zgodnie z następującymi zasadami. Najpierw sprawdza się, czy ze sterownika mikroprocesorowego

Fot. Bosch

KONKURS BOSCH!

Wygraj jedną z trzech **wkrętarek kątowych GWI 10,8V-LI** firmy Bosch.

Nagrody te prześlemy Czytelnikom, którzy zakreślą trafne propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz najlepiej odpowiedzą na pytanie 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj artykuł „Diagnostowanie klimatyzacji automatycznych” zamieszczony w tym numerze naszego miesięcznika. Następnie wypełnij formularz, wytnij go według zaznaczonych linii i wyślij do redakcji (pocztą, faksem 071 343 35 41 lub mailem ze strony www.technotransfer.pl) w terminie do 25.03.2009 r. Przy jednakowej liczbie uzyskanych punktów preferowane będą odpowiedzi na oryginalnych kuponach lub opatrzone numerem prenumeraty.

W poprzednim konkursie cyfrowy aparat fotograficzny LUMIX ufundowany przez firmę GG Profits przyznaliśmy Agnieszce Osiej z Krapkowic, a zestawy firmowych upominków otrzymują: Justyna Skalik z Częstochowy, Tadeusz Jacyna-Onyszkiewicz z Poznania i Zdzisław Jurek z Miechowa. Gratulujemy!

PYTANIA KONKURSOWE

1. Czym różni się głównie klimatyzacja automatyczna od manualnej?

- a. rodzajem czynnika roboczego c. zakresem temperatur
 b. sterowaniem procesorem d. samoczynną dezynfekcją

2. Automatyczne osuszanie powietrza wymaga współpracy klimatyzacji z:

- a. systemem grzewczym c. wentylatorem chłodnicy
 b. czujnikiem deszczu d. sterownikiem silnika

3. W trakcie wymiany czynnika chłodniczego w automatycznej klimatyzacji powinien być wyłączony:

- a. immobiliser c. zapłon
 b. akumulator d. system grzewczy

4. Kiedy należy wykasować pamięć błędów sterownika klimatyzacji?

- a. po wymianie czynnika roboczego
 b. po wymianie filtra kabinowego
 c. po usunięciu zapisanych usterek
 d. na koniec procedury diagnostycznej

5. Do czego służy przy diagnozowaniu i serwisowaniu klimatyzacji oprogramowanie ESI[tronic]?

.....
.....
.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu
Dokładny adres
Telefon e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do przeprowadzenia niniejszego konkursu (ustawa z 29.08.1997 o ochronie danych osobowych)

Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
071 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław



Zestaw do diagnozowania systemów common rail



Odczyt pamięci błędów centralnego sterownika

Przewody wysokiego ciśnienia należy wymieniać po każdym demontażu, nie wolno ich zamieniać miejscami, prostować ani zginać



docierają impulsy elektryczne do wtryskiwacza zapisanego w pamięci błędów i uzyskującego negatywne wyniki opisanego wyżej testu. Jeśli tak, wtryskiwacz wymaga wymiany lub oczyszczenia w specjalistycznym urządzeniu w ramach usługi zewnętrznej. Jeśli nie (mimo prawidłowych połączeń elektrycznych) – naprawa wykracza poza techniczne możliwości warsztatu.

Spadki ciśnienia

Niedostatek ciśnienia paliwa w głównym zasobniku systemu common rail zapisany w pamięci sterownika i odczytany przez diagnostę może wynikać z przyczyn pozornych lub rzeczywistych. Pierwsze wiążą się z reguły z niesprawnością czujnika ciśnienia albo z przerwą bądź zwarcie w jego obwodzie elektrycznym, co można łatwo zweryfiko-

wać za pomocą multimetru i prostych warsztatowych prób. Drugie mają charakter wyłącznie mechaniczny i polegają na niewydolności pompy lub nieuszczelnności wysokociśnieniowej części układu.

Zewnętrzne wycieki paliwa są bardzo łatwe do zauważenia i zlokalizowania. Występują z reguły na połączeniach przewodów wysokociśnieniowych i są skutkiem błędnego ich montażu. Obowiązuje tu bezwzględnie zasada nakazująca wymianę przewodu wysokociśnieniowego (między zasobnikiem a wtryskiwaczem lub pompą) po każdym jego zdemontowaniu.

Przecieki wewnętrzne mogą być powodowane nieuszczelnnością zaworu regulacyjnego, co ujawnia się po zdemontowaniu jego przewodu powrotnego, albo nieuszczelnnością (niedomykaniem się) wtryskiwacza, co daje się zauważyć natychmiast przy opisanym już próbie z próbkami i powoduje też niekiedy zwiększone zadymienie spalin.

Niewydolność pompy wysokiego ciśnienia sprawia, że zawór regulacyjny w ogóle się nie otwiera, a przyczyny tego leżą zarówno w wadliwym zasilaniu elektrycznym, jak i w rozmaitych usterkach wewnętrznych niepodlegających warsztatowej naprawie. ■

Fot. Delphi

Preparaty chemiczne dla motoryzacji

W zamieszczonym na sąsiednich stronach tabelarycznym przeglądzie znalazły się oferty dystrybutorów motoryzacyjnych środków chemicznych dostępnych na polskim rynku. Dotyczą one preparatów o bardzo różnym przeznaczeniu, więc podzielone zostały na kilka kategorii.

Środki do konserwacji i pielęgnacji lakieru

Nie zaliczają się do nich produkty służące po prostu do mycia nadwozi, gdyż dla nich przewidziana została odrębna kategoria. Tu chodzi przede wszystkim o woski do tworzenia dodatkowych powłok ochronnych i uszczelniających, a także o materiały polerskie do renowacji lakierów zmatowiałych.

Środki do pielęgnacji wnętrza pojazdów

Ich rodzaj jest zróżnicowany podobnie jak struktura wystroju przedziałów i kabin pasażerskich. Mamy więc w tej grupie zarówno substancje przeznaczone do czyszczenia i odnawiania materiałów tapicerskich (tekstylnych, skórzanych i syntetycznych), jak i elementów wykonanych z tworzyw sztucznych (twardych lub elastycznych), a także z metalu i gumy.

Środki specjalne dla myjni automatycznych

Grupę tę tworzą szampony i pianki myjące oraz preparaty do usuwania szczególnie uporczywych zanieczyszczeń (owady, smoły, smary itp.). Niektóre szampony zawierają środki konserwujące lakier.

Preparaty do dezynfekcji klimatyzatorów

To zwykle substancje bakteriobójcze i grzybobójcze (z domieszką zapachowych), dostarczane w pojemnikach aerozolowych ze specjalnymi aplikatorami.

Płyny do mycia szyb

Dostarczane są w postaci gotowej do użycia lub w koncentratkach rozcieńczanych wodą; z przeznaczeniem do samochodowych spryskiwaczy lub (w wykonaniach z rozpylaczem) do ręcznego mycia szyb silnie zabrudzonych.

Preparaty zapachowe i odświeżające powietrze

Wykonuje się je w postaci aerozoli, flakoników z parującą zawartością lub ozdobnych tekturowych płytek, nasączonych substancjami aktywnymi.


Preparaty techniczne

Tą wspólną nazwą określić można płyny hamulcowe i chłodnicze, dodatki uszlachetniające do paliw i olejów, preparaty stosowane przez mechaników i elektryków samochodowych (np. do usuwania korozji z połączeń śrubowych i wciskowych, ułatwiania demontażu lub montażu elementów, ochrony części wrażliwych na działanie czynników atmosferycznych), a także smary specjalne wytwarzane na bazie parafiny, silikonu, teflonu lub substancji stałych, minimalizujących tarcie pomiędzy elementami współpracującymi sporadycznie. Większość tego rodzaju produktów podlega zobiektywizowanym (państwowym bądź międzynarodowym) normom i klasyfikacjom. Szczegółowe zasady ich działania i stosowania (wyłącznie przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, przy zachowaniu stosownych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy) wymagają dokładniejszych opisów w oddzielnych, bardziej obszernych publikacjach. ■

KONKURS



**Do wygrania:
3 wkrętarki kątowe
GWI 10,8V-LI**

FAST ORANGE  **Permatex**

DOSKONALE CZYŚCI I PIEŁĘGUJE SILNIE ZABRUDZONE DŁONIE

Permatex to amerykański producent profesjonalnych preparatów chemicznych dla przemysłu motoryzacyjnego oraz wszelkich serwisów naprawczych. Permatex powstał w USA w 1909 roku i już od 100 lat utrzymuje pozycję światowego lidera w swojej branży.


Dystrybutor na Polskę: Amtra Sp. z o.o., 41-200 Sosnowiec, ul. Schanów 3, tel.: 032/2944100, fax: 032/2944139, www.amtra.pl




Dystrybutorzy środków chemicznych

Dystrybutor	Środki do dezynfekcji ukl. klimatyzacyjnych	Środki do konserwacji i pielęgnacji lakieru	Środki do pielęgnacji wnętrza pojazdu	Środki dla myjni automatycznych	Materiały zapachowe	Płyny do mycia szyb	Płyny hamulcowe	Płyny do chłodnic	Dodatki uszlachetniające do paliw i olejów	Środki chemiczne dla mechaników	Środki chemiczne dla elektryków	Środki ochromno-smarujące	Inne
Action SA Zamienie, ul. Dawidowska 10, 02-800 Warszawa, tel. 022 332 16 00, www.activejet.pl	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●
AD Polska al. Krakowska 47, 39-200 Dębica, tel. 014 680 88 53, faks 014 680 88 82, www.adpolska.com.pl		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Amtra Ltd. ul. Schonów 3, 41-200 Sosnowiec, tel./faks 032 294 41 00, www.amtra.com.pl	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aripol sp. z o.o. ul. Chełmżyńska 5, 04-247 Warszawa, tel. 022 879 92 81, tel./faks 022 879 78 13, www.aripol.com.pl		●	●	●	●	●				●	●	●	●
Autoland ul. Ogrodowa 37, 00-873 Warszawa, tel./faks 032 472 25 31, www.autoland.pl		●	●			●	●	●					
Boll Agencja Handlowa ul. Chemiczna 3, 66-713 Zielona Góra, tel. 068 451 99 99, faks 068 451 99 00, www.boll.com.pl		●	●							●	●	●	●
Boryszew ERG SA ul. 15 Sierpnia 106, 96-500 Sochaczew, tel. 046 863 02 01, faks 046 863 00 96, www.boryszewerg.com.pl						●	●	●					
Chema ul. Pałacowa 41,42,53 Olesin, 05-311 Dębe Wielkie, tel. 025 757 78 72, www.chema.com.pl						●				●	●	●	
CIH Ultra Chemicals ul. Szarotkowa 87, 60-175 Poznań, tel. 061 867 89 90, www.cih.com.pl		●	●	●						●			●
Den Braven East sp. z o.o. Wysogotowo, ul. Bukowska 11a, 62-081 Przeźmierowo, tel. 061 896 17 40, www.denbraven.pl		●	●	●						●	●	●	
Edpol PHU ul. Warszawska 79, 42-200 Częstochowa, tel./faks 034 361 30 15		●	●	●					●	●	●	●	
Eurol-Chem PPH sp. z o.o. ul. Zglenickiego 46 B, 09-411 Płock, tel. 024 365 55 51, faks 024 365 55 68		●	●	●		●		●		●	●	●	
ExxonMobil Poland sp. z o.o. ul. Chmielna 85/87, 00-805 Warszawa, tel. 022 586 18 00, faks 022 620 16 61, www.exxonmobil.com							●	●					
Fota SA ul. Stryjska 24, 81-506 Gdynia, tel. 058 690 66 29, faks 058 690 66 00, www.fota.pl		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fuchs-Oil Corporation sp. z o.o. ul. Kujawska 102, 44-101 Gliwice, tel. 032 401 22 00, faks 032 401 22 55, www.fuchs-oil.pl						●	●	●	●	●	●	●	●
Helios Polska sp. z o.o. ul. Przeskok 43, 63-400 Ostrów Wlkp., tel./faks 062 735 29 66, www.heliospolska.pl		●											
Inter-Auto-Technika sp. z o.o. ul. Sienkiewicza 15/13, 06-500 Mława, tel./faks 023 654 26 49, www.inter-auto-technika.com.pl										●	●	●	
Inter Cars SA ul. Gdańska 15, Częstków Mazowiecki, 05-152 Czosnów, tel. 022 714 10 00, faks 022 714 10 01, www.intercars.com.pl		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J.R. Motor Services G.B. sp. z o.o. ul. Tadeusza Wendy 15, 81-351 Gdynia, tel. 058 661 25 87, faks 058 620 75 20, www.jrmotorservices.co.uk		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kärcher sp. z o.o. 31-346 Kraków, ul. Stawowa 140, infolinia 0801 811 234, faks 012 6397 123, www.karcher.pl		●	●	●		●				●			●
Kemetyl Polska sp. z o.o. AL. Jerozolimskie 162, 02-342 Warszawa, tel. 022 822 53 90, www.kemetyl.com		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kleen-Flo Europe sp. z o.o. ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 13, 31-234 Kraków, tel. 012 415 01 71, www.kleenflo.pl		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Liqui Moly Polska sp. z o.o. ul. Cybernetyki 7b, 02-677 Warszawa, tel. 022 331 03 08, www.liqui-moly.pl		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
M&St sp. z o.o. ul. Reymonta 44, 01-842 Warszawa, tel. 022 663 12 09, faks 022 864 54 89, www.m-st.com.pl		●	●	●		●				●	●	●	●
Melle sp. z o. o. Stary Staw 9, 63-400 Ostrów Wlkp., tel. 062 735 16 00, www.k2.com.pl		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Motip Dupli Polska sp. z o.o. Psary, ul. Główna 27, 51-180 Wrocław, tel. 071 387 88 84, faks 071 387 87 24, www.motipdupli.pl		●	●	●	●	●				●	●	●	●
Novol sp. z o.o. ul. Żabikowska 7/9, 62-052 Komorniki, tel. 061 810 98 00, faks 061 810 98 09, www.novol.pl			●										●
Organika Car SA ul. Ciasna 21a, 93-531 Łódź, tel. 042 682 53 54, www.organika.com.pl		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●

Dystrybutor	Środki do dezynfekcji ukl. klimatyzacyjnych	Środki do konserwacji i pielęgnacji lakieru	Środki do pielęgnacji wnętrza pojazdu	Środki dla myjni automatycznych	Materiały zapachowe	Płyny do mycia szyb	Płyny hamulcowe	Płyny do chłodnic	Dodatki uszlachetniające do paliw i olejów	Środki chemiczne dla mechaników	Środki chemiczne dla elektryków	Środki ochromno-smarujące	Inne
Orlen-Oil sp. z o.o. ul. Armii Krajowej 19, 30-150 Kraków, tel. 012 665 55 00, faks 012 665 55 01, www.orlen-oil.pl		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Parys sp. z o.o., PPH ul. L. Herc 3, 20-328 Lublin, tel. 081 441 51 91, www.parys.pl		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●
Petronas Lubricants Poland Rynek Główny 27, 31-010 Kraków, tel. 012 423 09 90, faks 012 423 09 78, www.flpoland.pl		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Seewax-Moto sp. z o.o. ul. Ogrodnicza 5, 05-070 Sulejówek, tel. 022 783 25 03, www.seewax.pl		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Semicon sp. z o.o. ul. Zwoleńska 43, 04-761 Warszawa, tel. 022 615 73 71, faks 022 615 73 75, www.semicon.com.pl		●	●	●			●		●	●	●	●	●
Shell Polska sp. z o.o. ul. Bitwy Warszawskiej 1921 r. nr 7a, 02-366 Warszawa, tel. 022 570 00 00, faks 022 570 00 01, www.shell.com.pl		●	●				●	●	●	●	●	●	●
Skabagis PHU ul. Dzwonkowa 140, 43-382 Bielsko-Biała, tel. 033 818 46 63, faks 033 818 46 65, www.skabagis.com.pl		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●
Soko International ul. Parzniewska 2, 05-800 Pruszków k. Warszawy, tel. 022 758 60 74, faks 022 758 84 42, www.soko.pl		●	●	●						●	●	●	●
Statoil Lubricants Technologies sp. z o.o. ul. Bociana 6, 31-231 Kraków, tel. 012 415 70 00, faks 012 415 71 00, www.statoil.pl							●	●					
Synpeko SJ, Zakład Syntezy Organicznej ul. Stawowa 75-77, 55-002 Dobrzykowice Wrocławskie, tel. 071 318 52 34, faks 071 318 52 34 w. 26, www.synpeko.pl		●	●	●		●		●		●			
Tenzi sp. z o.o. Skarbmierzycze 22, 72-002 Dołuj, tel. 091 311 97 71-75, www.tenzi.pl		●	●	●	●	●							●
Total Polska sp. z o.o. al. Jana Pawła II 80, 00-175 Warszawa, tel. 022 435 14 00, faks 022 435 14 01, www.totalpolska.pl									●	●	●	●	●
Valvoline Polska, Ashland Poland sp. z o.o. ul. Jutrzenki 75, 02-230 Warszawa, tel. 022 334 40 50, faks 022 334 40 60, www.valvoline.pl		●	●				●	●	●	●	●	●	●
Variant SA ul. Czerwińskiego 3, 31-319 Kraków, tel. 012 636 99 44, faks 012 637 26 78, www.variant.pl		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Würth Polska sp. z o.o. ul. Płochocińska 33, 03-044 Warszawa, tel. 022 520 20 00, faks 022 520 20 01, www.wurth.pl		●	●	●		●	●		●	●	●	●	●



Problemy
z rdzą, skrzypieniem, tarciem...?
Nic strasznego...
SB 01
i wszystko się kręci!



Autonaprawa

– informacje o kolejnych wydaniach
zajrzyj na stronę: www.autonaprawapismo.pl

Dlaczego my? Co kupi się tylko u nas?

Fuchs jest obecny na rynku od 1931 roku. Ta, początkowo niewielka, firma stała się z czasem globalnym koncernem produkującym środki smarne na wszystkich kontynentach. Od wielu lat współpracuje z największymi i najbardziej znanymi producentami samochodów, co gwarantuje najwyższą jakość produktów, idealnie dostosowanych do potrzeb nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych.

W Polsce firma Fuchs działa od 1990 roku, ma tu swój zakład produkcyjny, zaplecze laboratoryjno-badawcze i bazę magazynową w Gliwicach. Od pięciu kolejnych lat należy do laureatów „Gazeli Biznesu”, uzyskała certyfikat „Przedsiębiorstwo Fair Play” i tytuł „Diamant miesięcznika Forbes 2008”.

Fuchs jest prekursorem wzbogacania olejów silnikowych i przekładniowych dwusiarczkiem molibdenu. Olej z takim dodatkiem ma znacznie lepsze właściwości smarne, szczególnie w ekstremalnie trudnych warunkach pracy. Jego cechą charakterystyczną jest czarny kolor, dlatego ta grupa produktów Fuchsa nosi nazwę „Czarna linia”. Należą do niej oleje silnikowe: Titan CFE SL SAE 5W-30, Titan CFE MC SAE 5W-40, Titan CFE MC SAE 10W-40, olej przekładniowy Titan Renep MC SAE 80W-90 i smar stały Renolit MO2.

*Artur Calka
Specjalista ds. marketingu
Bartłomiej Habas*

*Specjalista ds. motoryzacyjnych środków smarnych
Fuchs Oil Corporation (PL) sp. z o.o.*

Gulf oferuje wysokiej klasy produkty, wykonane z olejów bazowych pochodzących z krajów arabskich, znacznie przewyższających jakością oleje bazowe z terenów byłego Związku Radzieckiego. Produkty te są blendowane w Holandii, co daje pewność, że to, co jest na-

pisane na opakowaniu, znajduje się w środku. Nasze ceny są obecnie bardziej atrakcyjne, niż w przypadku produktów o podobnej jakości dostarczanych przez inne firmy.

Działając od 1901 roku, firma Gulf podąża za potrzebami swych klientów, a nie za produktami konkurencji. Jeżeli zdarzy się, że klient znajdzie olej innego producenta, którego my nie posiadamy, to jesteśmy w stanie taki olej wyprodukować. Jednak nie słyszałem jeszcze, abyśmy nie posiadali produktu w danej specyfikacji oferowanego przez inne firmy z tej branży. Natomiast wiem, że wiele marek olejowych nie ma własnych odpowiedników do różnych naszych produktów. Wspomnę przy tym, iż oleje Gulf, które zaprezentowaliśmy w aktualnym przeglądzie, nie stanowią pełnej firmowej oferty dostępnej dla naszych klientów.

*Paweł Ciechanowski
Prokurent
Gulf Polska*

Jeśli odwrócimy tyłem dowolne opakowanie z produktem **Liqui Moly**, zawsze zobaczymy kod kreskowy zaczynający się cyfrą cztery – oznacza to Niemcy jako kraj wytworzenia. Właśnie w Niemczech znajdują się dwie nasze fabryki oraz laboratoria. Liqui Moly, kierując się zasadą wytwarzania produktów o najwyższej jakości, nie pozwala sobie na przeniesienie produkcji ani nawet na konfekcjonowanie – poza swoje fabryki. Kontrola podlega nie tylko gotowy olej, lecz również baza olejowa oraz dodatki niezbędne do produkcji. Efektem jest zachowanie standardów jakości w dowolnych partiach olei czy środków chemicznych Liqui Moly.

Naszym wiodącym i wyróżniającym Liqui Moly od innych producentów ole-

jem jest MoS2 Leichtlauf Motoroil 10W-40. Olej ten charakteryzuje się bogatą zawartością stałego środka smarnego, jakim jest dwusiarczek molibdenu. Dzięki budowie płytkowej tego dodatku, właściwościom adhezyjnym, dużej odporności na nacisk oraz odporności na wysokie temperatury – jest on idealnym dodatkiem do oleju. Stosowanie oleju MoS2 Leichtlauf 10W-40 pozwala na oszczędność zużycia paliwa i samego oleju, chroni silnik przed zużyciem i wydłuża jego żywotność. Produkt ten jest obecny w naszej ofercie od 20 lat i nadal cieszy się ogromnym powodzeniem wśród użytkowników samochodów.

Ponieważ olej jest jednym z elementów silnika, musi się on rozwijać, tak jak następuje unowocześnianie konstrukcji silników. Aby sprostać najnowszym wymaganiom producentów samochodów, Liqui Moly stworzyło innowacyjną serię olei TopTec opartych na HC-Technologii. Ta seria trzech rodzajów oleju spełnia wymagania niemal wszystkich nowoczesnych konstrukcji silników wyposażonych w bezpośredni wtrysk paliwa, filtry cząstek stałych oraz wymagających wydłużonego interwału.

*Rafał Kobza
Starszy specjalista ds. technicznych i szkoleń
Liqui Moly Polska sp. z o.o.*

Lotos to dziś marka o ugruntowanej pozycji i stabilnej jakości. Użytkownicy mogą być pewni, że niezależnie od miejsca zakupu i pory roku, zawsze kupią ten sam produkt. U nas nie ma takiego problemu: że produkujemy np. olej 15W-40 w 6 zakładach w Europie i między produktami o tej samej nazwie występują „małe” i „nieostrzegalne” różnice.

Bazy olejowe, które wytwarzane są w należącej do Grupy Lotos SA rafinerii

gdańskiej od, bez mała, dziesięcioleci zaliczane są do najlepszych w Europie. Ich stosowanie pozwala nam utrzymać stałą, powtarzalną jakość wszystkich produktów finalnych. Istotną zaletą naszej oferty są też występujące w niej ceny.

Moim zdaniem, dla każdego oleju można dobrać zamiennik. Oczywiście przy uwzględnieniu konkretnych warunków eksploatacji. Tak jest w przypadku olejów silnikowych. Chociaż w naszej ofercie jest rodzina olejów z formułą Thermal Control, która zapewnia lepsze chłodzenie silnika w jeździe miejskiej, i ten produkt nie ma odpowiednika w ofercie konkurencji.

Natomiast w przypadku olejów przemysłowych mamy całą masę produktów „niepowtarzalnych”, opartych o naszą technologię oraz o doświadczenie i wiedzę naszych technologów. Przykładem tego mogą być oleje Corvus czy Remiz.

Na koniec chciałbym podkreślić, że jesteśmy jedną z tych firm, której produkty spełniają wszystkie wymagania stawiane dostawcom dla armii krajów NATO. Umożliwiło nam to uzyskanie certyfikatu systemu zarządzania jakością zgodnego z wymaganiami systemu AQAP 2110.

*Dr inż. Rafał Mirek
Serwis olejowy
Lotos Oil SA*

Mobil w Polsce od lat jest synonimem najwyższej jakości. Skoncentrowaliśmy działania rozwojowe na kilku sprawdzonych produktach, które przez lata stale udoskonalamy. Naszym poligonem doświadczalnym jest Formuła 1 i silniki bolidów Vodafone McLaren Mercedes. Nowe samochody Porsche i Mercedes-Benz AMG opuszczają fabryki z olejem Mobil 1. Jak wynika z badań GIPA, kierowcy przy zakupie olejów Mobil kierują się zaufaniem do marki oraz dobrą ochroną silnika. Ta ostatnia cecha w produktach konkurencji nie jest oceniana równie wysoko. W efekcie już co trzeci polski kierowca zaufał naszej marce i deklaruje swoją lojalność.

Produktem, którego bezpośredniego odpowiednika nie znajdzie się w ofertach naszych konkurentów, jest jeden

z naszych topowych olejów – syntetyczny Mobil 1 0W-40 Turbo Diesel do silników z turbodoładowaniem. Jego wysoki wskaźnik lepkości zapewnia doskonałe smarowanie w ekstremalnych warunkach eksploatacyjnych, zmniejsza zużycie paliwa, umożliwia szybki „zimny start” i natychmiastowe smarowanie, co znacznie wydłuża żywotność silnika.

*Danuta Michałus-Sokolowska
Dyrektor ds. marketingu
ExxonMobil Poland*

Neste Oil jest ekskluzywną europejską marką, kładącą nacisk na wyjątkową dbałość o jakość produktu. Jako jedyny producent w Europie (a być może na świecie) opiera produkcję olejów silnikowych na własnych syntetycznych olejach bazowych Nexbase®. Ze względu na unikalną i supernowoczesną technologię całość produkcji wykonywana jest w Finlandii.

Wyjątkową ofertą produktową, obejmującą całościowo zagadnienie oszczędzania paliwa w eksploatacji samochodu (tzw. lekkobieźności), jest gama czterech olejów silnikowych o charakterystyce lepkościowej 5W-30. Należą do niej: Neste City Pro LL 5W-30, Neste City Pro LongLife III 5W-30, Neste City Standard 5W-30 oraz Neste Turbo Super 5W-30. Żadna z firm konkurencyjnych nie oferuje tak szerokiej gamy energooszczędnych olejów. Ich stosowanie przynosi wymierne efekty: 2-3% oszczędzonego paliwa w porównaniu ze zużyciem przy tradycyjnie stosowanych w naszych warunkach klimatycznych olejach 15W-40. Uzyskane oszczędności dwukrotnie przewyższają cenę zastosowanego oleju marki Neste Oil.

*Andrzej Junosza-Cieśliński
Dyrektor handlowy
PHU Andrzej Klimowicz
Oficjalny dystrybutor Neste Oil*

Orlen Oil błyskawicznie dostosowuje swą ofertę do nowych wymogów rynku i regulacji Unii Europejskiej, np. kolejnej normy czystości spalin – EURO 5.

Spółka posiada certyfikaty ISO 9001:2000, AQAP 2110:2003, a najwyższą jakość jej produktów potwierdzają aprobaty znanych producentów

samochodów (m.in.: Mercedes-Benz, Volkswagen, Volvo, BMW, MAN, Porsche).

Do produkcji olejów Platinum zastosowano najnowocześniejsze formuły technologiczne, stworzone we współpracy z renomowanymi laboratoriami i firmami badawczymi, dzięki czemu zapewniają one kompleksową ochronę silnika oraz najlepsze parametry jego pracy, nawet w ekstremalnych warunkach eksploatacji. Wyniki badań potwierdziły jednoznacznie, że oleje Platinum są doskonałą alternatywą dla produktów zagranicznych koncernów za rozsądną cenę.

Jako jedna z niewielu firm w naszym kraju rozwijamy ofertę dla samochodów napędzanych gazem LPG. Oleje Platinum Gas Synthetic SM 5W-40 oraz Gas Semisynthetic SJ 10W-40 mają tak dobrą formułę, by zapewnić odpowiednie smarowanie przy uwzględnieniu specyfiki spalania zarówno paliwa gazowego, jak i benzyny.

*David Niedojadło
Kierownik działu marketingu
Orlen Oil sp. z o.o.*

Petro-Canada korzysta z opatentowanych procesów technologicznych, dzięki którym nasze bazy olejowe są krystalicznie czyste (99,9%). Nasza światowej klasy rafineria w Mississauga (stan Ontario w Kanadzie) dostarcza około 900 milionów litrów olejów rocznie, w tym także białych – farmaceutycznych.

Dzięki zastosowaniu olejów bazowych zaliczanych do Grup II oraz III (VHVI) nasze produkty dłużej zachowują świeżość, a zawarte w nim dodatki mogą działać lepiej. Na polskim rynku jesteśmy liderami pod względem wysokiej jakości oleju.

Naszym produktem nie mającym bezpośrednich odpowiedników w ofertach konkurencyjnych jest olej Supreme 5W-20, przeznaczony w szczególności do tzw. „amerykańskich samochodów”, w których wymagana jest właśnie taka specyficzna lepkość.

*Przemysław Niedzielski
Junior product manager
Variant SA*

Zestawienie olejów i smarów

Grupy olejów uporządkowane są według rosnącej klasyfikacji API. Pozycje oznaczone na czerwono są dokładniej opisane przez producentów

Oleje do silników benzynowych

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	API	Lepkość SAE	ACEA
Motul	8100 Eco-lite	0W-20	SM/CF	b.d.	Agip	Racing	10W-60	SL	A3
Petro – Canada	Supreme	5W-20	SM	b.d.	Valvoline	VR1 Racing	10W-60	SL	b.d.
Liqui Moly	Leichtlauf Special	5W-30	SL	A1/B1/A5	Comma	Super	15W-40	SL	A2
Mobil	Mobil Syst S Special V	5W-30	SL,CF	A3/B3/B4,C3	Comma	M1 Petrol	15W-40	SL	b.d.
Motul	8100 Eco-nergy	5W-30	SL/CF	A5/B5	Elf	Sporti SRI	15W-40	SJ	A3/B3
Petro – Canada	Supreme	5W-30	SM	b.d.	Orlen OIL	Orlen Oil Gas Lubro	15W-40	SG	b.d.
Texaco	Havoline Energy 5W-30	5W-30	SL/EC	A1/B1	Petro – Canada	Supreme	15W-40	SM	b.d.
Orlen OIL	Platinum Gas Synthetic	5W-40	SM	b.d.	Gulf	Gulf Multi G	15W-40/20W-50	CD/SF	b.d.
Agip	Eurosports	5W-50	SL	b.d.	Agip	Super 4T	15W-50	SJ	A3
Valvoline	VR1 Racing	5W-50	SL	b.d.	Comma	Europa	15W-50	SL	A2
Petro – Canada	Supreme	10W-30	SM	b.d.	Mobil	Mobil 1 Racing 4T	15W-50	SH	b.d.
Mobil	Mobil Extra 4T	10W-40	SJ	b.d.	Shell	Advance SX 4	15W-50	SJ	b.d.
Orlen OIL	Platinum Gas Semisynthetic	10W-40	SJ	b.d.	Orlen OIL	Selektol	20W-30	SC	b.d.
Orlen OIL	Orlen Oil Gas Semisynthetic	10W-40	SG	b.d.	Orlen OIL	Selektol Special	20W-40	SD	b.d.
Petro – Canada	Supreme	10W-40	SM	b.d.	Comma	Sonic	20W-50	SJ	b.d.
Shell	Advance Ultra 4	10W-40, 15W-50	SG	b.d.	Petro – Canada	Supreme	20W-50	SM	b.d.
Shell	Advance VSX 4	10W-40, 15W-50	SG	b.d.	Comma	Classic Motor Oil 30	30	SA	b.d.
Agip	TEC 4T	10W-40, 15W-50	SJ	A3					

Oleje uniwersalne do silników spalinowych (z zaleceniem do s. benzynowych)

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Agip	Agip 7007	0W-30	SL	A5/B5	Castrol	Magnatec Professional A1	5W-30	SL/CF	A1/B1
Carlube	Triple R Longlife FS	0W-30	SL/CF	A3/B3/B4	Castrol	SLX Professional LongTec A5	5W-30	SM/CF	A1/B1
Castrol	EDGE	0W-30	SM/CF	A3/B3/B4	Castrol	EDGE	5W-30	seria	A3/B3/B4,C3
Castrol	SLX Professional Longtec	0W-30	SL/CF	A3/B3/B4					produktów
Castrol	SLX Professional Powerflow BMW LL04	0W-30	SM/CF	A3/B3/B4,C3	Castrol	SLX Professional Powerflow C1	5W-30	b.d.	A1/B1/A5/B5/C1
Castrol	SLX Professional Powerflow C3	0W-30	SM/CF	A3/B3/B4,C3,C2	Castrol	SLX Porfessional B4	5W-30	SL/CF	A3/B4,C3
Castrol	SLX Professional Longtecfor Volvo	0W-30	SL	A1/B1/A5/B5	Comma	Long Life	5W-30	SL/CF	A3/B3/B4
Comma	Syner-Z	0W-30	SL/CF	A3/B3/B4/C3	Comma	XTECH	5W-30	SL/CF	A1/B1
Elf	Excellium Full-Tech	0W-30	SL/CF	A3/B4	Comma	Eurotech	5W-30	SL/CF	A1/B1
Fuchs	Titan supersyn	0W-30	SL/CF	A3/B4	Comma	Motorway 5W30	5W-30	SL/CF	A1/B1
Gulf	Gulf Formula G	0W-30	SJ/CF	A3/B4	Elf	Evolution SXR	5W-30	SL/CF	A5/B5
Gulf	Gulf Formula FE	0W-30	b.d.	A5/B5	Elf	Solaris LLX	5W-30	SM/CF	A3/B4
Gulf	Gulf Formula G	0W-30	SJ/CF	ACEA A3/B4	Elf	Solaris LSX	5W-30	SM/CF	C3/A3/B4
Kroon Oil	Helar SP 0W30	0W-30	SJ/CF	A1,B1,A5,B5	Fuchs	Titan Supersyn	5W-30	SM/CF	A3/B4
Mobil	Mobil 1	0W-30	SL,SJ,CF	A1/B1/A5/B5	Fuchs	Titan Supersyn Longlife	5W-30	b.d.	A3/B4
Neste Oil	Neste City Pro A5/B5	0W-30	SL/CF	A5/B5	Gulf	Gulf Formula GVX	5W-30	b.d.	A3/B4
Orlen OIL	Platinum Synthetic	0W-30	SL/CF	A3/B3/B4	Gulf	Gulf Formula FE	5W-30	b.d.	A1/B1
Petronas	Selenia Digitech	0W-30	SL/CF	A3/B3/B4	Gulf	Gulf Formula XLE	5W-30	b.d.	A3/B4,C3
Lubricants Poland					Gulf	Gulf Formula GMX	5W-30	SL/CF	A3/B4
Texaco	Havoline Synthetic 506.01 0W-30	0W-30	b.d.	A5/B5	Gulf	Gulf Formula ULE	5W-30	SL/CF	A3/B4,C3
Total	Quartz Energy	0W-30	SL/CF	A3/B4	Kroon Oil	Asyntho 5W30	5W-30	SL/CF	A3,B3,B4
Valvoline	Synpower MXL	0W-30	SL/CF	A3/B3/B4	Liqui Moly	Leichtlauf Special LL	5W-30	SL/CF	A3/B4
Castrol	EDGE Sport	0W-40	SM/CF	A3/B3/B4,C3,C2	Liqui Moly	Longtime high tech	5W-30	SM/CF	A3/B4/C3
Castrol	EDGE Sport	0W-40	SM/CF	A3/B3/B4,C3,C2	Liqui Moly	Top Tec 4200	5W-30	b.d.	A3/B4/C3
Mobil	Mobil 1	0W-40	SJ/SL/SM/CF	A3/B3/B4	Liqui Moly	Top Tec 4300	5W-30	SM/CF	A5/B5/C2
					Liqui Moly	Leichtlauf SpeciaL LL	5W-30	SL/CF	A3/B4
					Liqui Moly	Longtime High Tech	5W-30	SM/CF	A3/B4/C3
					Liqui Moly	Top Tec 4300	5W-30	SM/CF	A5/B5/C2
Neste Oil	Neste City Pro 0W-40	0W-40	SJ/CF	A3, B3 także SH/CF/EC II	Lotos	Lotos economic	5W-30	SL/CF	A3/B3/B4
Repsol	Elite Cosmos	0W-40	b.d.	b.d.	Mobil	Mobil 1 ESP	5W-30	SL/SM,CF	C2/C3/A3/B3/B4/A5/B5
Valvoline	Synpower	0W-40	SJ/CF	A3/B4					
Agip	Tecint	0W-40	SL/CF	A3/B3/B4	Motul	8100 X-clean C3	5W-30	SM/CF	A3/B4/C3
Agip	Formula MB 04	5W-30	SM/CF	A3/B3/B4,C3	Motul	8100 Eco-clean+ C1	5W-30	b.d.	A5/B5/C1
Carlube	Triple R Longlife FS (GM/OPeL)	5W-30	SM/CF	A3/B3/B4	Motul	8100 Eco-clean C2	5W-30	SM/CF	A5/B5/C2
Carlube	Triple R Longlife FS (VW/BMW/MB) low SAPS	5W-30	SM/CF	A3/B3/B4/C3	Neste Oil	Neste City Pro W LongLife III	5W-30	b.d.	A3/B4
Carlube	Triple R Longlife FS (PEUGEOT/CITROEN/VOLVO) low SAPS	5W-30	SM/CF	A1/A5/B1/B5/C2	Neste Oil	Neste City Pro LL	5W-30	SL, SJ/CF	A3,B3,B4
Carlube	Triple R Longlife FS (MAZDA/FORD) low SAPS	5W-30	SM/CF	A5/B5/C1	Neste Oil	Neste City Standard 5W-30	5W-30	SJ	A1,B1
Carlube	Triple R SS	5W-30	SL/CF	A1/B1	Orlen OIL	Platinum Synthetic F	5W-30	SL	A1/A5/B1
Carlube	Semi-Synthetic	5W-30	SL/CF	A1/B1	Orlen OIL	Platinum Max Energy	5W-30	SM/SL/CF	C3,A3/B3/B4
Castrol	SLX Professional	5W-30	SL/CF	A3/B3/B4	Petronas	Selenia Multipower	5W-30	SL/CF	A1/A5
Castrol	SLX Professional VW Longlife III	5W-30	b.d.	A3/B3//B4,C3	Lubricants Poland				
Castrol	Magnatec Professional C3	5W-30	SM/CF	A3/B3/B4,C3	Petronas	Selenia Multipower C3	5W-30	SM/CF	C3
					Lubricants Poland				
					Repsol	Elite Long Life 50700/50400	5W-30	b.d.	A3/B4
					Repsol	Elite Common Rail	5W-30	b.d.	b.d.
					Repsol	Elite Long Life 50700/50400	5W-30	b.d.	A3/B4
					Shell	Helix Diesel Plus VA	5W-30	SL/CF	A3/B4
					Shell	Helix Ultra AB	5W-30	SH/CF	A3/B4
					Shell	Helix Ultra AG	5W-30	SL/CF	A3/B4

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Shell	Helix Ultra VX	5W-30	SM	C3/A3/B4	Liqui Moly	Synthoil High Tech	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4
Shell	Helix Ultra AX	5W-30	SL/CF	C3/A3/B4	Lotos	Lotos traffic	5W-40	SL/CF	A3/B3/B4
Shell	Helix Ultra EXTRA	5W-30	b.d.	C2/C3/A3/B4	Lotos	Lotos syntetic	5W-40	SL/SJ/CF/CD	A3/B3/B4
Texaco	Havoline Ultra V 5W-30	5W-30	b.d.	b.d.					
Texaco	Havoline Energy 5W-30	5W-30	SL/EC	A1/B1	Lotos	Lotos Traffic Diesel 505.01	5W-40	SM/CF	A3/B4/C3
Texaco	Havoline Energy EF 5W-30	5W-30	b.d.	C1/A1/B1/A5/B5	Mobil	Mobil Synt S	5W-40	SL/SJ/SM/CF	A3/B3/B4
Texaco	Havoline Energy MS 5W-30	5W-30	b.d.	C2/A5/B5					
Valvoline	Durablend FE	5W-30	SJ/CF	A1/A5/B1	Motul	8100 X-clean C3	5W-40	SJ/CF	A3/B4/C3
Valvoline	Synpower MST	5W-30	SL/CF	A3/B4/C3	Neste Oil	Neste City Pro 5W-40	5W-40	SM,SL,SJ/CF	A3/B3,A3/B4,C3
Valvoline	Synpower MXL	5W-30	SL/CF	A3/B4					
Valvoline	Synpower	5W-30	SM/CF	A3/B4	Neste Oil	Neste City Standard 5W-40	5W-40	SJ/CF	A3,B3,B4
Texaco	Havoline Ultra S	5W-30, 5W-40	SM/CF	C3/A3/B4	Orlen OIL	Platinum Synthetic V	5W-40	SL/CF	C3/A3/B3/B4
					Orlen OIL	Platinum Synthetic	5W-40	SM/SL/CF	A3/B3/B4
4max	2001-01-0001E	5W-40	SL/CF	A3/B3	Orlen OIL	Orlen Oil Extra Synthetic	5W-40	SL/SJ/CF	A3/B3/B4
Agip	Sint Evolution	5W-40	SL/CF	A3/B3/B4	Petro – Canada	Synthetic Passenger Car	5W-40	SL/CF	A3/B3
Carlube	Synthetic	5W-40	SL/CF	A3/B3	Petronas	Selenia Performer	5W-40	SL/CF	A3/B3
Carlube	Triple R FS	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4	Lubricants Poland				
Castrol	Magnatec	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4,C3	Petronas	Selenia K Pure Energy	5W-40	SM/CF	A1/C3
Castrol	Magnatec Professional C3	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4,C3	Lubricants Poland				
Castrol	Magnatec Professional B4	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4/C3	Petronas	Selenia StAR	5W-40	SM/CF	A3/B3
Castrol	SLX Professional	5W-40	SL/CF	A3/B3/B4	Lubricants Poland				
Castrol	Magnatec Professional C3	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4, C3	Petronas	Selenia K	5W-40	SM/CF	A3/B3
Castrol	EDGE Sport	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4	Lubricants Poland				
Comma	Premium	5W-40	SL/CF	A3/B3	Repsol	Elite 50501 TDI	5W-40	b.d	A3/B3/B4,C3
Comma	Motorway 5W40	5W-40	SL/CF	A3/B3	Repsol	Elite Evolution	5W-40	SM/CF	A3/B3,A3/B4,C3
Comma	Syner-G	5W-40	SL/CF	A3/B3					
Elf	Excellium LDX	5W-40	SL/CF	A3/B3/B4	Repsol	Elite Competition	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4
Esso	Esso ultron	5W-40	SJ/SL/CF	A3/B3/B4	Repsol	Elite 50501 TDI	5W-40	b.d.	A3/B3/B4,C3
Fuchs	Titan supersyn	5W-40	SM/CF	A3/B4	Shell	Helix Diesel Ultra	5W-40	SM/CF	A3/B4
Gulf	Gulf Formula G	5W-40	SM/CF	A3/B4	Shell	Helix ultra	5W-40	SM/CF	A3/B4
Gulf	Gulf TEC Plus	5W-40	SL/CF	A3/B3	Texaco	Havoline Synthetic 5W-40	5W-40	SL/CF	A3/B3
Gulf	Gulf Formula G	5W-40	SM/CF	ACEA A3/B4	Texaco	Havoline Ultra 5W-40	5W-40	SL/CF	A3/B3/B4
Gulf	Gulf TEC Plus	5W-40	SL/CF	ACEA A3/B3	Total	Quartz 9000	5W-40	SL/CF	A3/B4
Kroon Oil	Emperol 5W40	5W-40	SL/CF	A3, B3, B4	Valvoline	Maxlife Synthetic	5W-40	SL/CF	A3/B3/B4
Liqui Moly	Top Tec 4100	5W-40	SM/CF	A3/B4/C3	Valvoline	Synpower	5W-40	SM/CF	A3/B4
Liqui Moly	Nachfüllöl	5W-40	SM/CF	A3/B4/C3	Agip	Agip 7004	5W-40	SJ/CF	A3/B3
Liqui Moly	Synthoil High Tech	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4	Kager	Semisynthetic TDI	5W-40	SJ/CF	A3/B3
Liqui Moly	Top Tec 4100	5W-40	SM/CF	A3/B4/C3	Kager	Synthetic	5W-40	SL/CF	A3/B2/B4
Liqui Moly	Nachfüllöl	5W-40	SM/CF	A3/B4/C3	Comma	Motor Sport	5W-50	SL/CF	A3/B3



Platinum Max Energy Euro 4 5W-30

Klasa lepkości wg SAE: 5W-30; klasa jakości wg API: SM/SL/CF; ACEA 2004: C3, A3/B3, A3/B4
Platinum Max Energy Euro 4 jest olejem syntetycznym przeznaczonym do samochodów osobowych i lekkich dostawczych z silnikami spełniającymi wymagania Euro 4. Unikalna formuła oleju zapewnia doskonałą ochronę filtrów cząstek stałych w silnikach Diesla i katalizatory w silnikach benzynowych, zwiększając tym samym wydajność pracy i żywotność zarówno silników benzynowych, jak i Diesla.

Olej posiada aprobaty: MB-Approval 229.31, Volkswagen 502.00/505.00, BMW LL04.



Platinum Synthetic SM/SL/CF 5W-40

Klasa lepkości wg SAE 5W-40; klasa jakości wg API: SM/SL/CF; ACEA:A3/B3-04, A3/B3/B4-02
Platinum Synthetic SM/SL/CF 5W-40 jest olejem syntetycznym przeznaczonym do wysokoobciążonych silników benzynowych i Diesla pracujących w samochodach osobowych, dostawczych i sportowo-terenowych w każdych warunkach klimatycznych.

Olej posiada aprobaty: MB-Approval 229.3, Volkswagen 502.00/505.00 oraz spełnia wymagania: Opel, Porsche.



Platinum Semisynthetic SL/CF 10W-40

Klasa lepkości wg SAE 10W-40; klasa jakości wg API: SL/CF; ACEA: A3-02, B3-98 wyd.2
Platinum Semisynthetic SL/CF 10W-40 jest olejem półsyntetycznym przeznaczonym do całorocznej eksploatacji w nowoczesnych samochodach osobowych i lekkich dostawczych, zarówno w silnikach benzynowych, jak i Diesla, wyposażonych w katalizator.

Olej posiada aprobaty: Volkswagen 505.00, MB-Approval 229.1



Platinum Mineral SL/CF 15W-40

Klasa lepkości wg SAE 15W-40; klasa jakości wg API: SL/CF; ACEA: A3-02/B3-98 w yd.2
Platinum Mineral SL/CF 15W-40 jest olejem mineralnym przeznaczonym do całorocznej eksploatacji w nowoczesnych samochodach osobowych i lekkich dostawczych, zarówno w silnikach benzynowych, jak i Diesla, wyposażonych w katalizator.

Olej posiada aprobaty: Volkswagen 505.00, MB-Approval 229.1



Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Mobil	Mobil 1 Rally Formula	5W-50	SJ/SL/SM/CF	A3/B3/B4	Agip	F-1 Supermotoroil	15W-40	SL/CF	A3/B3
Neste Oil	Neste 1	5W-50	SJ/CF		Carlube	Mineral Oil	15W-40	SL/CF	A3/B3/B4
Petronas	Selenia Abarth	5W-50	b.d.	b.d.	Carlube	60+ High Mileage Motor Oil	15W-40	SL/CF	A3/B3/B4
Lubricants Poland					Castrol	Motor Oil	15W-40	SG/CD	B3/E2
Repsol	Elite Faster	5W-50	SJ/CF	A3/B3	Castrol	Magnatec	15W-40	SL/CF	A3/B3
Carlube	Mineral Oil	10W-30	SL/CF	A2/B2	Castrol	GTX High Mileage	15W-40	SL/CF	A3/B3
Comma	Euroflow	10W-30	SJ/CF	b.d.	Comma	Super Diesel XHPD	15W-40	SJ/CH-4/CF	A2/B3/B4/E5
Comma	M1	10W-30	SJ/CF	b.d.	Comma	XT2000	15W-40	SL/CF	A3/B3
Comma	Premium Flow	10W-30	SL/CF	b.d.	Comma	Premium plus	15W-40	SL/CF	A2/B2
Orlen OIL	Orlen Oil Trawl	10W-30	SG/CD	b.d.	Comma	Motorway 15W40	15W-40	SL/CF	A2/B2
Repsol	Elite Magaflux	10W-30	SJ/CF	b.d.	Elf	Start	15W-40	SG/CF	b.d.
4max	2001-01-0003E	10W-40	SL/CF	A3/B3	Esso	Esso uniflo	15W-40	SJ/SL/CF	A2/B2
Agip	Sint 2000	10W-40	SJ/CF	A3/B3/B4	Kroon Oil	Bi-Turbo 15W40	15W-40	SL/CF	A3, B3, B4
Carlube	Mineral Oil	10W-40	SL/CF	A2/B2	Liqui Moly	Super SHPD Motoroil HD	15W-40	SJ/CH-4/CG-4/CF-4	A3/B3/E3/E5
Carlube	Triple R SS	10W-40	SM/CF	A3/B3/B4	Liqui Moly	Nova Super	15W-40	SG/CF	A2/B2/E2
Carlube	Semi-Synthetic	10W-40	SL/CF	A3/B3	Liqui Moly	Nova Super	15W-40	SG/CF	A2/B2/E2
Castrol	Magnatec	10W-40	SL/CF	A3/B3	Liqui Moly	Super SHPD Motoroil HD	15W-40	SJ/CH-4/CG-4/CF-4	A3/B3/E3/E5
Castrol	Magnatec Professional A3	10W-40	SL/CF	A3/B3	Lotos	Lotos mineralny	15W-40	SL/CF	A3/B3
Comma	Lite	10W-40	SL/CF	A2/B2	Neste Oil	Neste Special 15W-40	15W-40	SF/CC	b.d.
Comma	Premium Lite	10W-40	SL/CF	A2/B2	Orlen OIL	Platinum Mineral	15W-40	SL/CF	A3/B3
Comma	Motorway 10W40	10W-40	SL/CF	A3/B3	Orlen OIL	Orlen Oil Classic	15W-40	SJ/CF	A2/B2
Comma	Motorway 10W40	10W-40	SL/CF	b.d.	Orlen OIL	Uniwersalny	15W-40	SF/CD	b.d.
Comma	EuroLite	10W-40	SL/CF	A3/B3	Orlen OIL	Uniwersalny	15W-40	SF/CC	b.d.
Elf	Competition ST1	10W-40	SJ/CF	A3/B3/B4	Repsol	Elite Inyeccion	15W-40	SL/CF	A3/B3
Gulf	Gulf TEC Plus	10W-40	SL/CF	A3/B4	Repsol	Elite TDI	15W-40	SL/CF	A3/B3/B4
Gulf	Gulf TEC Plus	10W-40	SL/CF	A3/B4	Shell	Helix super	15W-40	SL/CF	A2/B2
Liqui Moly	MoS Leichtlauf	10W-40	SJ/CF	A3/B3	Texaco	Havoline Premium 15W-40	15W-40	SL/CF	A2/B2
Liqui Moly	Super Leichtlauf	10W-40	SL/CF	A3/B3	Total	Quartz 5000	15W-40	SJ / CF	A2/B2
Liqui Moly	Diesel Leichtlauf	10W-40	SL/CF	A3/B3	Valvoline	Turbo	15W-40	SL/CF	A3/B3
Liqui Moly	MoS Leichtlauf	10W-40	SJ/CF	A3/B3	Kager	Mineral	15W-40	SJ/CH-4	E2/B3/A2
Liqui Moly	Super Leichtlauf	10W-40	SL/CF	A3/B3	Mobil	Mobil Super M	15W-40	SL/SJ/CF	A3/B3
Lotos	Lotos Semisynthetic	10W-40	SL/CF	A3/B4, A3/B3	Gulf	Gulf MAX Plus	15W-40/20W-50	SL/CF	A3/B3
Neste Oil	Neste City Standard 10W-40	10W-40	SL, SJ/CF	A3, B3, B4	Gulf	Gulf MAX Plus	15W-40/20W-50	SL/CF	A3/B3
Neste Oil	Neste Premium	10W-40	SJ/CF	A3, B3					
Neste Oil	Neste Super	10W-40	SJ/CF	b.d.					
Orlen OIL	Platinum Semisynthetic	10W-40	SL/CF	A3/B3					
Orlen OIL	Orlen Oil Super Semisynthetic	10W-40	SJ/CF	A3/B3/B4	Repsol	Elite Multivalvas	15W-50	SL/CF	A3/B3-04
Petronas	Selenia A. C. T.	10W-40	SH/CF	A3	Shell	Helix super high mileage	15W-50	SL/CF	A2/B2
Lubricants Poland					Valvoline	Turbo	15W-50	SJ/CF	A3/B3
Petronas	Selenia 20 K Alfa Romeo	10W-40	SL/CF	A3	Comma	M1	15W-50, 10W-40	SL/CF	b.d.
Lubricants Poland									
Petronas	Selenia 20 K	10W-40	SL/CF	A3	Neste Oil	Neste Special 20W-50	20W-50	SF/CD	b.d.
Lubricants Poland					Orlen OIL	Lubro	20W-50	SF/CC	b.d.
Repsol	Elite Multivalvas	10W-40	SL/CF	A3/B4, A3/B3	Repsol	Elite Super	20W-50	SL/CF	A3/B3
Repsol	Elite Injection	10W-40	SL/CF	A3/B3	Valvoline	Turbo	20W-50	SG/CD	b.d.
Shell	Helix plus	10W-40	SL/CF	A3/B4					
Texaco	Havoline Extra 10W-40	10W-40	SL/CF	A3/B3/B4					
Total	Quartz 7000	10W-40	SJ / CF	A3/B4					
Valvoline	Durablend	10W-40	SL/CF	A3/B3					
Valvoline	Maxlife	10W-40	SL/CF	A3/B3					
Valvoline	Turbo	10W-40	SL/CF	A3/B3					
Esso	Esso ultra	10W-40	SJ/SL/CF	A3/B3					
Kager	Semisynthetic	10W-40	SL/CF	A3/B3					
Mobil	Mobil Super S	10W-40	SL/SJ/CF	A3/B3					
Lotos	Lotos Race & Rally	10W-50	SL/CF	A3/B3/B4					
Castrol	TWS Motorsport	10W-60	SJ/CF						
Castrol	EDGE Sport	10W-60	SM/CF	A3/B3/B4					
Gulf	Gulf Racing	10W-60	SL/CF	A3/B4					
Gulf	Gulf Racing	10W-60	SL/CF	A3/B4					
Liqui Moly	Synthoil Race Tech GT1	10W-60	SL/CF	b.d.					
Liqui Moly	Synthoil Race Tech GT1	10W-60	SL/CF	b.d.					
Orlen OIL	Platinum Rally Sport	10W-60	SL/CF	b.d.					
Shell	Helix ultra racing	10W-60	SM/CF	A3/B4					
4max	2001-01-0005E	15W-40	SJ/CF	A2/B3					

Klasyfikacje

SAE (*Society of Automotive Engineers*) – im niższa wartość liczby przed literą *W*, tym olej lepiej zachowuje się w niskich temperaturach; wyższa wartość liczby po literze *W* oznacza lepsze cechy lepkościowe w temperaturach wysokich

API (*American Petroleum Institute*) – dla silników ZI kategorie: SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SJ, SL, SM (dalsza kolejność drugiej z liter symbolu w alfabecie oznacza olej nowocześniejszy; analogicznie dla silników ZS kategorie: CA, CB, CD, CE (przestarzałe), CF, CG, CH, CI (cyfra 2 – silniki dwusuwowe, 4 – czterosuwowe); oleje przekładniowe oznaczane są symbolem GL

ACEA (*European Automobile Manufacturers Association*) – dla silników ZI w samochodach osobowych kategorie: A1, A2, A3, A5 (bez prostej gradacji właściwości); dla silników ZS w samochodach osobowych i dostawczych analogicznie: B1, B2, B3, B4, B5; dla silników ZS z filtrem cząstek stałych w samochodach osobowych kategorie: C1, C2, C3; dla silników ZS w ciężkich pojazdach użytkowych: E1, E2, E3, E4 (dla Euro 3), E5, E6, E7

Oleje uniwersalne do silników spalinowych (z zaleceniem do s. Diesla)

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Petro – Canada	Duron Synthetic	0W-30	CI-4 PLUS/SL	E5, E3, A3	Orlen OIL	Platinum Ultor Extreme	10W-40	CF/SL, CG-4/CF-4	E7/E5/E4/E3/A3/B3/B4
Carlube	Semi-Synthetic TurboDiesel	10W-40	CF/SL	B3/B4/A3	Petro – Canada	Duron XL	10W-40	CI-4 PLUS/SL	E7, E5, E3, A3/B3, A3/B4
Castrol	Magnatec Diesel	10W-40	CF	A3/B3	Petro – Canada	Duron E Synthetic	10W-40	CJ-4/SM	E7, E5, E3, E2, A3/B3, A3/B4
Fuchs	Titan Unic Ultra MC	10W-40	CI-4/SL	E7/E5/E3/B4/A3	Petronas	Selenia Turbo Diesel (Ps)	10W-40	CD/SF	B3
Gulf	Gulf Superfleet Supreme	10W-40	CL-4/SL	E7	Lubricants Poland				
Liqui Moly	LKW-Lengzeit	10W-40	SL/CF	E4/E5/E7/B3/A3	Texaco	Ursa Super TD 10W-40	10W-40	CI-4/CH-4/CF/SL/SJ	E5/E7/A2/A3/B3/B4
Liqui Moly	LKW-Leichtlauf	10W-40	SL/CI-4	E7/B4/B3/A3	Comma	Multilube	15W-30	CD/SF/GL-4	b.d.
Mobil	Mobil Delvac MX Extra	10W-40	CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF/SL/SJ	E7/E5/E3/B4/B3/A2					
Neste Oil	Neste Turbo LXE	10W-40	CI-4/CH-4/CG-4/CF-4, A3	E7/E5/E3, B3/B4					

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Carlube	Triple R TurboDiesel	15W-40	CH-4/SL	B3/B4/E3/E5/E7/A3	Petro – Canada	Duron	15W-40	CI-4 PLUS/SL	E7, E5, E3, E2, A3/B3, A3/B4
Carlube	Turbodiesel Mineral Oil	15W-40	CH-4/SL	B3/B4/E3/E5/E7/A3	Petro – Canada	Duron XL	15W-40	CI-4 PLUS/SL	E7, E5, E3, A3/B3, A3/B4
Carlube	Semi-Synthetic TurboDiesel	15W-40	CH-4/SL	B3/B4/E3/E5/A3	Petro – Canada	Duron E	15W-40	CJ-4/SM	E7, E5, E3, E2, A3/B3, A3/B4
Carlube	SHPD Mineral Oil	15W-40	CH-4/SL	B3/B4/E3/E5/E7/A3	Petro – Canada	Duron E-XL	15W-40	CJ-4/SM	E7, E5, E3, E2, A3/B3, A3/B4
Fuchs	Titan Formel Plus	15W-40	CG-4/SJ	E3/B3/A3	Repsol	Elite TDI	15W-40	SL/CF	A3/B3/B4
Fuchs	Titan Truck Plus	15W-40	CI-4/SL	E7/E5/E3/B3/A3	Texaco	Ursa Super TD 15W-40	15W-40	CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF/SL	E5/E7/A2/A3/B3/B4
Gulf	Gulf Superfleet Supreme	15W-40	CL-4/SL	E7, A3/B4	Texaco	Motor Oil 15W-40	15W-40	CF-4/SJ	E2
Gulf	Gulf Superfleet LE	15W-40	CH-4/SL	E5, A3/B4	Total	Rubia TIR 4400	15W-40	CG-4/SH	E2
Liqui Moly	SHPD Motoroil HD	15W-40	SJ/CG-4	E3/B3/B4	Valvoline	All Fleet	15W-40	CG-4/CF-4/SJ	E2/B3/A2
Lotos	Superal Alanda	15W-40	CB/SC	b.d.	Kager	Mineral Diesel	15W-40	CI-4/SL	E7/B4/B3/A3
Lotos	RG Trans	15W-40	CE/SF	b.d.	Texaco	Ursa Super LA	15W-40, 20W-50	CG-4/SJ	A2/B2/E2
Lotos	Lotos Diesel	15W-40	CG-4/SJ	E2/B2/A2	Gulf	Gulf Superfleet Special	15W-40/20W-50	CG-4/CF/SL	E3, A3/B4
Mobil	Mobil Multigrade	15W-40	SG	b.d.	Gulf	Gulf Multi G	15W-40/20W-50	CD/SF	b.d.
Mobil	Mobil Delvac Super 1400	15W-40	CG-4/CF-4/CF/SJ	E3/B4/B3/A3	Agip	Universal Motoroil	15W-50	CF-4/SG	b.d.
Mobil	Mobil Delvac MX	15W-40	CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF/SJ/SL	E7/E5/E3/B4/B3/A2	Carlube	SHPD Mineral Oil	20W-50	CH-4/SL	B3/B4/E3/E5/E7/A3
Neste Oil	Neste Turbo LXE	15W-40	CI-4/CH-4/CG-4/CF-4, A3	E7/E5/E3, B3/B4, A3	Texaco	Ursa Super TD 20W-50	20W-50	CH-4/CG-4/CF-4/CF/SL	E7/E3
Neste Oil	Neste Turbo CJ-4	15W-40	CJ-4, CJ-4, PLUS/CI-4/CH-4/CG-4/CF-4, SM	b.d.	Fuchs	Titan GT1 Longlife III	5W-30	b.d.	A3/B4
Orlen OIL	Platinum Ultor Plus	15W-40	CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF/SJ/SL	E7/E5/E3/B4/B3/A2	Carlube	Triple R (PD) FS	5W-40	CF/SM	B3/B4/C3/A3
Orlen OIL	Platinum Ultor CH-4	15W-40	CH-4/CG-4/CF-4/CF/SJ	E5/E3/B3/A2	Castrol	Magnatec Diesel	5W-40	CF	A3/B3/B4, C3
Orlen OIL	Orlen Oil Diesel (2) HPDO	15W-40	CG-4/SJ	E2/B2/A2	Castrol	EDGE Turbo Diesel	5W-40	SM/CF	A3/B3/B4, C3
Orlen OIL	Truck	15W-40	CF-4/SG	b.d.	Comma	Syner-D	5W-40	CF	A3/B3/B4
Orlen OIL	Standard	15W-40	CE/SF	b.d.	Mobil	Mobil Delvac 1	5W-40	CI-4 Plus/CF-4/CF-4/CF/SL/SJ	E7/E5/E4/E3
Orlen OIL	Superal A	15W-40	CB/SC	b.d.					



TITAN GT1 Longlife III
SAE 5W-30

Najwyższej jakości, syntetyczny olej silnikowy do wszystkich typów samochodów marki VW ze standardowymi lub wydłużonymi okresami wymian. Opracowany specjalnie dla najnowszej generacji silników wyposażonych w systemy oczyszczania spalin.

FUCHS

Profesjonalizm płynący z tradycji

Firma FUCHS założona w 1931 roku jest największym niezależnym producentem środków smarnych na świecie. FUCHS jest światowym liderem w zakresie środków smarnych oszczędzających energię oraz przyjaznych środowisku.

Oleje Titan stosowane są w montażu fabrycznym przez BMW, Volkswagen, Mercedes-Benz.

FUCHS OIL CORPORATION (PL) Sp. z o.o.
44-101 Gliwice, ul. Kujawska 102, tel. 32 40 12 200, fax 32 40 12 255, e-mail: gliwice@fuchs-oil.pl, www.fuchs-oil.pl

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Petro – Canada	Duron Synthetic	5W-40	CI-4 PLUS/SL	E5,E3,A3	Valvoline	Valvoline HD	40	CF-4/SG	E2
Fuchs	Titan Supersyn	5W-50	CF/SJ	A3/B3	Lotos	Superol CA	50	CA/SB	b.d.
Mobil	Mobil Delvac 1320	20	CF/SF	b.d.	Valvoline	Valvoline HD	10W	CF-4/SG	b.d.
Comma	Diesel Oil HD30	30	CC/SE	b.d.	Gulf	Gulf Super Duty CF	10W,20W-20,30,40,50	CF/SF	
Mobil	Mobil Delvac 1330	30	CF/SF	b.d.	Gulf	Gulf Super Duty CF	10W,20W-20,30,40,50	CF/SF	
Valvoline	Valvoline HD	30	CF-4/SG	E2	Lotos	Superol CB	10W,30,40,50	CB/SC	b.d.
Comma	Diesel Oil HD40	40	CC/SE	b.d.					
Mobil	Mobil Delvac 1340	40	CF/SF	b.d.					

Oleje do silników Diesla

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Petro – Canada	Duron Synthetic	0W-30	CI-4 PLUS/SL	E5,E3,A3	Mobil	Mobil Delvac XHP LE	10W-40	CF	E4/E6
Mobil	Mobil 1 Turbo Diesel	0W-40	CF	A3/B3/B4	Motul	Tekma Ultima+	10W-40	CI-4/CH-4	E6/E4/E7
Agip	Sigma Trucksint TFE	5W-30	CF	E4	Neste Oil	Neste Turbo Super	10W-40	CE/CF	E4
Castrol	Elixion Low Saps	5W-30	b.d.	E4/E6/E7	Neste Oil	Neste Turbo E6	10W-40	b.d.	E4/E6
Castrol	Enduron Plus	5W-30	b.d.	E4/E5/E7	Orlen OIL	Platinum Ultor Progress	10W-40	b.d.	E6/E4
Gulf	Gulf Fleet Force Synth	5W-30	CF,CL-4	E7/E4/B4	Petro – Canada	Duron XL	10W-40	CI-4 PLUS/SL	E7,E5,E3,A3/B3,A3/B4
Liqui Moly	Top Tec 4200	5W-30	b.d.	A3/B4/C3	Petro – Canada	duron E synthetic	10W-40	CJ-4/SM	E7,E5,E3,E2,A3/B3,A3/B4
Liqui Moly	LKW-Lengzeit FE	5W-30	CF	E4	Repsol	Turbo UHPD	10W-40	CF	E4/E7
Mobil	Mobil Delvac 1 LE	5W-30	b.d.	E6/E4	Repsol	Turbo UHPD MID SAPS	10W-40	b.d.	E4/E6
Motul	Tekma Optima	5W-30	b.d.	E4/E7	Shell	Helix Diesel Plus	10W-40	CF	A3/B4
Neste Oil	Neste Turbo Super	5W-30	CI-4/CH-4/CF	E7,E5,E4,B3/B4	Shell	Rimula R6 LM	10W-40	CI-4	E4/E6/E7
Petronas Lubricants Poland	Selenia WR Pure Energy	5W-30	b.d.	C2	Shell	Rimula R6 M	10W-40	CF	E4/E7
Repsol	Turbo VHPD	5W-30	b.d.	E4/E5/E7	Shell	Rimula R5 E	10W-40	CI-4	E7/E5/E3
Shell	Rimula R6 LME	5W-30	b.d.	E6/E7	Texaco	Ursa Ultra X 10W-40	10W-40	b.d.	E7/E6/E4
Texaco	Ursa Premium FE 5W-30	5W-30	CF	E4	Texaco	Ursa TDX 10W-40	10W-40	CI/CH/CF	E7/E4
Total	Rubia Tir 9200 FE	5W-30	CF	E7 / E4 / E5	Texaco	Ursa Super TDS 10W-40	10W-40	CI-4/CF	E7
Valvoline	Pro Fleet	5W-30	CF	E4	Total	Quartz Diesel 7000 (Ps)	10W-40	b.d.	B3
Agip	Sint Common Rail	5W-40	CF	B3,B4	Total	Rubia Tir 8600	10W-40	CF	E7/E4/E5
Fuchs	Titan Supersyn Plus	5W-40	SL/CF	A3/B4	Valvoline	Durablend diesel	10W-40	CF	B4
Liqui Moly	Diesel Synthoil	5W-40	CF	B3/B4	Valvoline	Maxlife Diesel	10W-40	CF	B3
Lotos	Lotos Traffic Turbodiesel	5W-40	CF	B3/B4	Valvoline	Pro Fleet LS	10W-40	CF	E6,E4
Orlen OIL	Platinum Turbo Diesel	5W-40	CF	B3/B4	Valvoline	Pro Fleet	10W-40	CI-4/CH-4/CG-4	E4,E7
Petro – Canada	Duron Synthetic	5W-40	CI-4 PLUS/SL	E5, E3, A3	Valvoline	All Fleet Extreme	10W-40	CI-4/CH-4/CG-4	E7/E5/E3
Petronas Lubricants Poland	Selenia WR	5W-40	CF	B3	Agip	Sint Turbo Diesel	10W-40	CF/SH	B3/B4
Valvoline	Durablend Diesel	5W-40	CF	B3	Kager	Semisynth.diesel	10W-40	CF	E4/E6
Neste Oil	Neste Turbo LXE	10W-30	CI-4/CH-4/CG-4/CF-4,CF	E7,E5,E3,B3,B4	Total	Rubia Tir 6400 FE	15W-30	CH-4	E3
Total	Rubia Tir 7400 FE	10W-30	CH-4	E7/E5	Agip	Sigma Truck	15W-40	CI-4/CH-4/SL	E7/E7/E3/B3
Agip	Sigma Super TFE	10W-40	CH-4/SL	E4/E5/E7/B4	Agip	Superdiesel Multigrade	15W-40	CF-4/SG	E2/B2
Agip	Sigma Ultra Plus TFE	10W-40	CI-4	E4/E6/E7	Agip	Sigma Turbo	15W-40	CG-4/SG	E3
Agip	Sigma Ultra TFE	10W-40	CF/CF-4	E4	Castrol	Diesel Motor Oil	15W-40	CF	B2
Carlube	Triple R FS UHPD low SAPS	10W-40	b.d.	E4/E6/E7	Castrol	Tection Medium Duty	15W-40	CG-4	E2
Castrol	Enduron New Technology	10W-40	CF	E4/E5/E7	Castrol	Tection	15W-40	CH-4	E5/E7
Castrol	Enduron Low Saps	10W-40	b.d.	E4/E6/E7	Castrol	Tection Global	15W-40	CI-4,CH-4,CG-4,CF-4	E3/E5/E7
Castrol	Enduron SLD	10W-40	b.d.	E5/E7	Comma	Eurodiesel	15W-40	CF/CG-4	B3/B4/E3
Comma	Diesel Lite	10W-40	CF	B3/B4	Comma	Super Diesel UHPD	15W-40	CF/CI-4	B3/B4/E7
Comma	Super Diesel Lite	10W-40	CF	B3/E3/E5	Comma	M1 Diesel	15W-40	CF	b.d.
Elf	Performance Expert	10W-40	CF	E4/E5/E7	Comma	Eurodiesel	15W-40	CF/CG-4	B3/B4/E3
Esso	Esso Ultra Turbo Diesel	10W-40	CF	B3	Comma	Super Diesel UHPD	15W-40	CF/CI-4	B3/B4/E7
Gulf	Gulf Fleet Force Synth	10W-40	CF	E7/E4/B4	Comma	Diesel	15W-40	CF-4	B2
Gulf	Gulf Superfleet ELD	10W-40	CL-4	E4/E7	Elf	Performance XR	15W-40	CE	b.d.
Gulf	Gulf Superfleet XLE	10W-40	b.d.	E6	Elf	Turbo Diesel	15W-40	CF	B3/A3
Gulf	Gulf Superfleet Supreme	10W-40	CL-4/SL	E7	Elf	Perfo XC	15W-40	CF	b.d.
Kroon Oil	Torsynth Diesel 10W-40	10W-40	CF	B3	Elf	Performance Super D	15W-40	CG-4	E2
Kroon Oil	Armado Synth	10W-40	CF	E3,E4,E5	Elf	Performance Trophy DX	15W-40	CH-4	E3
Liqui Moly	LKW-Lengzeit	10W-40	SL/CF	E4/E5/E7/B3/A3	Elf	Performance Victory	15W-40	CI-4	E5 / E7
Liqui Moly	LKW-Leichtlauf	10W-40	SL/CI-4	E7/B4/B3/A3	Esso	Esso Uniflo Diesel	15W-40	CF	B2
Lotos	Lotos Diesel Semisynthetic	10W-40	CF	B3/B4	Gulf	Gulf Superfleet Supreme	15W-40	CL-4/SL	E7,A3/B4
Lotos	Turdus Semisynthetic	10W-40	CH-4/CG-4/CF-4	E7/E5/E4	Gulf	Gulf Superfleet LE	15W-40	CH-4/SL	E5,A3/B4
Mobil	Mobil Super S Turbo Diesel	10W-40	CF	A3/B3	Kroon Oil	Deaselfleet CD+	15W-40	SL/CI-4	E5,E3,B3,B4,A3
Mobil	Mobil Delvac XHP Extra E7/E4	10W-40	CF	E7/E4	Liqui Moly	SHPD Motoroil HD	15W-40	SJ/CG-4	E3/B3/B4
					Lotos	Turdus SHPD	15W-40	CH-4/CG-4/CF-4/CF/SL	E5/E3/E2



TITAN GT1 Longlife SAE 5W-30

Najwyższej jakości, syntetyczny olej silnikowy do wszystkich typów samochodów marki VW ze standardowymi lub wydłużonymi okresami wymian.

Opracowany specjalnie do najnowszej generacji silników wyposażonych w systemy oczyszczania spalin.

Specyfikacje, dopuszczenia: ACEA C3, ACEA A3/B4, VW 504 00/507 00



ELF EXCELLIUM LDX 5W40

Olej zrodzony z F1



www.elf.com.pl

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	ACEA
Lotos	Turdus Powertec	15W-40	CI-4/SL	E5/E3	Lotos	Lotos City Diesel	20W-50	CC	b.d.
Lotos	Superol Milvus	15W-40	CC	b.d.	Lotos	RG Trans Standard	20W-50	CF-4	b.d.
Lotos	Superol Falco	15W-40	CD	b.d.	Repsol	Mixfleet	20W-50	CF/CF-4/SG E2	
Lotos	Turdus CNG	15W-40	CF-4	CF-4	Repsol	Mixfleet	20W-50	CF/CF-4/SG E2	
Lotos	RG Trans Classic	15W-40	CF-4	b.d.	Repsol	Mixfleet	20W-50	CF/CF-4/SG E2	
Mobil	Mobil Super M Diesel	15W-40	CF	B3	Shell	Rimula R1 Multi	20W-50	CD	b.d.
Orlen OIL	Platinum Ultor CNG	15W-40	CF-4	b.d.	Valvoline	Valvoline HD	20W-50	CF-4	E2
Orlen OIL	Superol F	15W-40	CD	b.d.	Valvoline	All Fleet Extra	20W-50	CG-4, CF-4	E3
Orlen OIL	Superol M	15W-40	CC	b.d.	Lotos	Superol CC	30;40;50	CC	b.d.
Petro - Canada	Duron	15W-40	CI-4 PLUS/SL	E7,E5,E3,E2,A3/B3,A3/B4	Castrol	Tecton Monograde 30	30	CF	E1-96
Petro - Canada	Duron XL	15W-40	CI-4 PLUS/SL	E7,E5,E3,A3/B3,A3/B4	Repsol	Serie 3	30	CF/CD	E2
Petro - Canada	duron E	15W-40	CJ-4/SM	E7,E5,E3,E2,A3/B3,A3/B4	Shell	Rimula R3+	30	CF	b.d.
Petro - Canada	duron E -XL	15W-40	CJ-4/SM	E7,E5,E3,E2,A3/B3,A3/B4	Repsol	Serie 3	40	CF/CD	E2
Repsol	Mixfleet	15W-40	CF/CF-4/SG E2		Valvoline	All Fleet DD	40	CF-2/CF	b.d.
Repsol	Mixfleet	15W-40	CF/CF-4/SG E2		Repsol	Serie 3	10W	CF/CD	E2
Repsol	Turbo THPD	15W-40	CI-4/CH-4/SL	E5/E7	Shell	Rimula R3	10W	CF	b.d.
Repsol	Super Turbo Diesel	15W-40	CG-4/SJ	E2/E3	Lotos	Superol CD	10W;30;40;10W-30	CD	b.d.
Repsol	Mixfleet	15W-40	CF/CF-4/SG E2						
Repsol	Multi G Diesel	15W-40	CF-4	E2					
Shell	Helix Diesel Super	15W-40	CF	B2					
Shell	Rimula R4 L	15W-40	CI-4	E9/E7					
Shell	Rimula R3 X	15W-40	CH-4	E5					
Shell	Rimula R2 Extra	15W-40	CG-4	E2					
Total	Quartz Diesel 5000	15W-40	CF	B2					
Total	Rubia Tir XT	15W-40	CF-4	D4 / G4					
Total	Rubia Tir 6400	15W-40	CH-4	E3					
Total	Rubia Tir 7400	15W-40	CI-4	E7 / E5					
Valvoline	Diesel Turbo	15W-40	CF	B3					
Valvoline	Valvoline HD	15W-40	CF-4	E2					
Valvoline	All Fleet Extra	15W-40	CI-4/CH-4/CG-4	E7/E5/E3					
Orlen OIL	Orlen Oil Truck	15W-40, 15W-50	CF-4	b.d.					
Gulf	Gulf Superfleet Special	15W-40, 20W-50	CG-4/CF/SL	E3/A3/B4					
Lotos	RG Trans Universal	15W-50	CF-4	b.d.					
Comma	Super Diesel SHPD	20W-50	CG-4/CF	B3/E3					
Elf	Perfo XC	20W-50	CF	b.d.					

Dystrybutorzy:

4max, Comma – Inter Cars SA, www.4max.pl, www.commaoil.pl
Agip – BP Techem SA, www.techem.com.pl
BP – BP Polska sp. z o.o., www.bp.com
Carlube – Tetrosyl Ltd., www.carplan.pl
Castrol – Castrol Polska sp. z o.o., www.castrol.com
Elf – Total Polska sp. z o.o., www.elf.com.pl
Esso, Mobil – ExxonMobil Poland sp. z o.o., www.esso.com/Poland, www.mobil.pl
Fuchs – Fuchs Oil Corporation (pl) sp. z o.o., www.fuchs-oil.pl
Gulf – Oil Trading Poland sp. z o.o., www.gulf.pl
Kager – Fota SA; www.kager.pl
Kroon-Oil – PHU Bobrek, www.kroon-oil.pl
Liqui Moly – Liqui Moly Polska sp. z o.o., www.liquimoly.pl
Lotos – Lotos Oil SA, <http://lotos.pl>
Motul – MD-Polska sp. z o.o., www.motul.auto.pl
Neste Oil – Neste Polska sp. z o.o., www.neste.pl
Orlen, Platinum, Selektol, Lubro – Orlen Oil sp. z o.o., www.orlenoil.pl
Selenia – Petronas Lubricants Poland sp. z o.o., www.flpoland.pl
Repsol – Biuro handlowe w Warszawie, www.repsolpolska.pl
Shell – Shell Polska sp. z o.o., www.shell.com/home/content/pl-pl
Texaco – Chevron Polska sp. z o.o., www.texaco.pl
Total – Total Polska sp. z o.o., www.totalpolska.pl
Valvoline – Ashland Poland sp. z o.o., www.valvoline.pl

Oleje przekładniowe

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	Producent	Nazwa	API	Lepkość SAE	ACEA
Gulf	Gulf HT Fluid T0-4	10W-30	b.d.	Fuchs	Titan Cytrac SL		75W-90	GL-5
Shell	Donax TDS	10W-30	GL-4	Fuchs	Titan Sintopoid		75W-90	GL-5
Shell	Donax TD	10W-30	GL-4	Fuchs	Titan Cytrac HSY		75W-90	GL-5/GL-4
Texaco	Textran HD 10W, HD 30, HD 50	10W-30, 50	b.d.	Gulf	Gulf Syngear		75W-90	GL-5/MT-1
Castrol	Castrol ATF AMX	75W-80	GL-3/GL-4	Kroon Oil	Syngear 75W90		75W-90	GL-4/5
Castrol	Syntrans MAX	75W-80	GL-4	Liqui Moly	Vollsynthetisches Hypoid-Getriebe...L		75W-90	GL-5
Fuchs	Titan Cytrac LD	75W-80	GL-4	Lotos	Semisyntetyczny Olej Przekładniowy		75W-90	GL-4/GL-5
Fuchs	Titan Sintofluid	75W-80	GL-5	Lotos	Semisyntetyczny Olej Przekładniowy		75W-90	GL-5
Gulf	Gulf Gear TX	75W-80	GL-4	Mobil	Gearlube VS 200		75W-90	GL-4
Motul	Motylgear	75W-80	GL-4/ GL-5	Mobil	Mobilube 1 SHC		75W-90	GL-4/GL-5/MT-1
Petronas Lubricants Poland	Tutela Experia	75W-80	GL-4	Mobil	Gearlube VS 600		75W-90	GL-5
Petronas Lubricants Poland	Tutela ZC 75 SYNTH	75W-80	GL-5	Motul	Gear 300		75W-90	GL-5
Repsol	Cartago Cajas FE LD	75W-80	GL-4	Neste Oil	Neste Gear S 75W-90		75W-90	GL-4
Texaco	Multigear RN Premium 75W-80	75W-80	GL-5/GL-4	Neste Oil	Neste Hypoidi S 75W-90		75W-90	GL-5
Total	Transmission TI	75W-80	GL-4	Neste Oil	Neste Hypoidi TDL S 75W-90		75W-90	GL-4/GL-5
Total	Transmission XSV FE	75W-80	GL-4	Orlen OIL	Platinum Gear		75W-90	GL-5
Total	Transmission XI	75W-80	GL-4	Orlen OIL	Hipol Semisynthetic		75W-90	GL-5
Valvoline	HP Gear Oil GL-5 PC	75W-80	GL-5	Petro - Canada	traxon XL		75W-90	GL-5
Castrol	SMX-S	75W-85	GL-3/4	Petro - Canada	Traxon e Synthetic		75W-90	GL-5
Castrol	Syntrans	75W-85	GL-4	Repsol	Cartago Cajas FE LD		75W-90	GL-4/GL-5
Fuchs	Titan Sintopoid FE	75W-85	GL-5	Repsol	Cartago Traccion Integral		75W-90	GL-5/LSD
Petronas Lubricants Poland	Tutela Matryx	75W-85	GL-4	Repsol	Cartago Cajas EP		75W-90	GL-4
Petronas Lubricants Poland	Tutela Technyx	75W-85	GL-4	Shell	Transaxle		75W-90	GL-4/5
Agip	Rotra LSX	75W-90	GL-4/GL-5	Shell	Spirax ASX		75W-90	GL-5
Carlube	Hypoid SS	75W-90	GL-5	Texaco	GearTex S4 75W-90		75W-90	GL-4
Castrol	Syntrans AT	75W-90	GL-4	Texaco	Multigear S 75W-90		75W-90	GL-5/GL-4
Castrol	TAF-XS	75W-90	GL-4	Total	Transmission SYN FE		75W-90	GL-4 / 5
Castrol	TAF-X	75W-90	GL-4+	Total	Transmission BM		75W-90	GL-5
Castrol	SAF-X0	75W-90	GL-5	Valvoline	Synpower TDL		75W-90	GL-3,4,5
Castrol	Dynadrive Plus	75W-90	GL-4/5 MT-1	Valvoline	Synpower STX		75W-90	GL-5
Comma	SX75W90	75W-90	GL-4, GL-5	Valvoline	Durablend GL-5 LS		75W-90	GL-5
Elf	Tranself Synthese FE	75W-90	GL-4 / 5	Valvoline	Durablend GL-5		75W-90	GL-5
				Kager	Semisynthetic		75W-90	GL-5
				Valvoline	Durablend GL-4		75W-92	GL-4

Oleje TOTAL QUARTZ zalecane przez mistrzów

Stosowane na całym świecie

Każdy dzień to sprawdzian dla Twojego silnika. Oleje TOTAL QUARTZ są partnerem mistrzów WRC* od 2001 roku. Testujemy je w ekstremalnych warunkach rajdowych, dlatego masz pewność, że silnik Twojego samochodu ma najlepszą ochronę. TOTAL QUARTZ, testowane przez kierowców rajdowych, dla zwykłych kierowców.

* z Peugeotem tytuł Mistrza Świata Kierowców w 2002 r. i Mistrza Świata Konstruktorów w 2001 i 2002 r.
 * z Citroënem tytuł Mistrza Świata Kierowców w 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 r. i Mistrza Świata Konstruktorów w 2003, 2004, 2005 i 2008 r.

www.total.com.pl

Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API	Producent	Nazwa	Lepkość SAE	API
Agip	HLZ	75W-140	GL-5+ LS	Petro – Canada	Traxon e Synthetic	80W-140	GL-5
Castrol	SAF-XJ	75W-140	GL-5	Total	Transmission RS FE	80W-140	GL-4/5
Elf	Tranself Synthese FE	75W-140	GL-5	Orlen OIL	Platinum Gear	85W-90	GL-5
Liqui Moly	Hölysynthetisches Hypoid-Getriebe...L LS	75W-140	GL-5	Gulf	Gulf Gear DB	85W-90	GL-5
Lotos	Syntetyczny Olej Przekładniowy	75W-140	GL-4/GL-5	Liqui Moly	Getriebe...L	85W-90	GL-4
Mobil	Gearlube VS 500	75W-140	GL-5	Liqui Moly	Hypoid- Getriebe...L LS	85W-90	GL-5
Neste Oil	Neste Hypoidi S 75W-140	75W-140	GL-5	Mobil	Mobilube HD-A	85W-90	GL-5
Orlen OIL	Hipol Synthetic	75W-140	GL-5	Orlen OIL	Hipol 15F	85W-90	GL-5
Petro – Canada	Traxon e Synthetic	75W-140	GL-5	Texaco	Geartext EP-B 85W-90	85W-90	GL-5
Valvoline	Synpower STX	75W-140	GL-5	Carlube	Hypoid Heavy Duty	85W-140	GL-5
Orlen OIL	Platinum Gear	80W-90	GL-5	Castrol	EPX 85W-140	85W-140	GL-5
Orlen OIL	Platinum Gear	80W-90	GL-4	Comma	EP 85W140	85W-140	GL-5
Orlen OIL	Hipol	80W-90	GL-5	Elf	Tranself Type B	85W-140	GL-5
Orlen OIL	Hipol MF	80W-90	GL-3	Gulf	Gulf Gear TDL	85W-140	GL-5/MT-1
Agip	Rotra Truck Gear	80W-90	GL-4/GL-5	Liqui Moly	Hypoid- Getriebe...L	85W-140	GL-5
Carlube	Hypoid	80W-90	GL-5	Lotos	Bezchlorowy Olej Przekładniowy	85W-140	GL-5/GL-4
Castrol	Dynadrive	80W-90	GL-4/5 MT-1	Orlen OIL	Hipol	85W-140	GL-5
Castrol	EPX 80W-90	80W-90	GL-5	Orlen OIL	Hipol	85W-140	GL-4
Castrol	EP 80W-90	80W-90	GL-4	Petro – Canada	Traxon	85W-140	GL-5
Comma	EP 80W90	80W-90	GL-4	Repsol	Cartago Multigrado	85W-140	GL-5
Comma	LS 80W90	80W-90	GL-5	Total	Transmission TM	85W-140	GL-5
Elf	Tranself EP	80W-90	GL-4	Valvoline	HP Gear Oil GL-5	85W-140	GL-5
Elf	Tranself Type B	80W-90	GL-5	Castrol	TQ	b.d.	MB Approval 236.2, MAN 339 Typ A
Gulf	Gulf Gear TDL	80W-90	GL-5/MT-1	Carlube	Hypoid	EP90	GL-5
Gulf	Gulf Gear TX	80W-90	GL-4	Mobil	Mobiltrans SHC V 30	30	b.d.
Gulf	Gulf Gear LS	80W-90	GL-5/MT-1	Repsol	Transmission T0-4	30	GL-3/CF/CF-2
Kroon Oil	Gearlube 80W90	80W-90	GL-5	Repsol	Transmission T0-4	50	GL-3/CF/CF-2
Liqui Moly	Hypoid-Getriebe...L	80W-90	GL-5	Comma	EP 80/EP 90	80/90	GL-5
Lotos	Olej Przekładniowy	80W-90	GL-3	Agip	Rotra MP/S	85/90	GL-5+LS
Lotos	Oriolis	80W-90	GL-4	Castrol	EPX 90	90	GL-5
Lotos	Parus	80W-90	GL-4	Lotos	Olej Przekładniowy PZ	90	GL-1
Lotos	Bezchlorowy Olej Przekładniowy	80W-90	GL-4	Neste Oil	Neste Hypoidi MP 90	90	GL-5
Lotos	Titanis Super	80W-90	GL-4/GL-5	Repsol	Cartago EP	90	GL-5
Lotos	Lotos Titanis	80W-90	GL-5	Shell	Spirax A 90 LS	90	GL-5
Lotos	Lotos Titanis LS	80W-90	GL-5/GL-4	Shell	Spirax MB	90	GL-5
Neste Oil	Neste Gear Marine	80W-90	GL-5	Valvoline	HP Gear Oil GL-5	90	GL-5
Neste Oil	Neste Gear EP 80W-90	80W-90	GL-4	Lotos	Olej Przekładniowy PL	140	GL-1
Neste Oil	Neste Hypoidi MP 80W-90	80W-90	GL-5	Repsol	Transmission T0-4	10W	GL-3/CF/CF-2
Neste Oil	Neste Hypoidi LS 80W-90	80W-90	GL-5	Fuchs	Titan Sintofluid FE	75W	GL-4
Orlen Oil	Hipol	80W-90	GL-4	Neste Oil	Neste Hypoidi MP 75W	75W	GL-5
Neste Oil	Neste Hypoidi LF 80W(77W)-90	80W(77W)-90	GL-5	Elf	Tranself TRZ	75W-80W	GL-4
Petro – Canada	Traxon	80W-90	GL-5	Elf	Tranself TRX	75W-80W	GL-5
Repsol	Cartago Multigrado	80W-90	GL-5	Elf	Tranself TRP	75W-80W	GL-5
Repsol	Cartago Autoblocante EP	80W-90	GL-5	Elf	Tranself TRJ	75W-80W	GL-5
Shell	Spirax G	80W-90	GL-4	Shell	Spirax GSX	75W-80W	GL-4
Shell	Spirax AX	80W-90	GL-5	Texaco	Multigear MTF 75W-80W	75W-80W	GL-4
Texaco	Multigear 80W-90	80W-90	GL-5/GL-4	Texaco	Rover MTF 94	75W-80W	GL-4
Total	EP	80W-90	GL-4	Total	Transmission BV	75W-80W	GL-5
Total	Transmission RS FE	80W-90	GL-4 / 5	Agip	Rotra HY DB	80W	GL-4
Total	Transmission TM	80W-90	GL-5	Agip	Rotra Multi THT	80W	GL-4
Valvoline	HP Gear Oil GL-5	80W-90	GL-5	Agip	Rotra JD/F	80W	GL-4 (Utto)
Kager	Mineral	80W-90	GL-4/GL-5	Carlube	Hypoid	80W	GL-4
Mobil	Mobilube S	80W-90	GL-4/GL-5/MT-1	Castrol	EP 80 W	80W	GL-4
Mobil	Mobilube HD	80W-90	GL-5	Elf	Tranself EP	80W	GL-4
Gulf	Gulf Gear EP	80W-90/ 85W-140	GL-4	Gulf	Gulf Gear MZ	80W	GL-4
Gulf	Gulf Gear MP	80W-90/ 85W-140	GL-5	Kroon Oil	Gearlube Hypoid 80W	80W	GL-4
Shell	Spirax ST	80W-90, 80W-140	GL-5	Liqui Moly	Getriebe...L	80W	GL-4
Agip	Rotra MP	80W-90, 85W-140	GL-5	Liqui Moly	Hypoid- Getriebe...L	80W	GL-5
Shell	Spirax A	80W-90, 85W-140	GL-5	Mobil	Mobilube GX -A	80W	GL-4
Texaco	Geartext EP-C 80W-90, 85W-140	80W-90, 85W-140	GL-5	Neste Oil	Neste Gear EP 80W	80W	GL-4
Castrol	Multitrax 80W-140	80W-140	GL-5	Orlen OIL	Platinum Gear	80W	GL-4
Neste Oil	Neste Hypoidi LF 80W-140	80W-140	GL-5	Orlen OIL	Hipol 10F	80W	GL-5
Neste Oil	Neste Hypoidi MP 80W-140	80W-140	GL-5	Orlen OIL	Hipol 6	80W	GL-4
				Shell	Spirax GX	80W	GL-4
				Shell	Spirax MA	80W	GL-4
				Shell	Advance Gear EP	80W	GL-4
				Texaco	Geartext EP-A	80W,	
					80W, 85W-90	85W-90	GL-4

Oleje do przekładni automatycznych

Producent	Nazwa	Rodzaj	Producent	Nazwa	Rodzaj
Agip	ATF II D, Dexron III		Comma	AQM Automatic Pa Dexron II	ATF
Carlube	ATF-G	Ford / BORG Warner	Elf	Elfmatic G3	Dexron III
Carlube	ATF-Q	Dexron II	Elf	Elfmatic G3 SYN	Dexron III
Carlube	ATF-Q3	Dexron III	Esso	Esso ATF LT 71141	ATF
Carlube	ATF-U	Dexron VI	Fuchs	Titan 3353	Dexron III
Castrol	TQ-D	wymogi Dexron II D	Fuchs	Titan ATF 3000	ATF
Castrol	ATF TQ DIII	ATF	Fuchs	Titan ATF 4000	ATF
Castrol	Transmax E	ATF	Fuchs	Titan ATF 5000 SL	ATF
Castrol	Transmax Z (S)	ATF	Fuchs	Titan ATF 6000 SL	ATF
Castrol	CTF-A	Przekładnie CVT	Fuchs	Titan ATF CVT	ATF
Comma	AQ3 Automatic Pa Dexron III	ATF	Fuchs	Titan ATF CVT	ATF
Comma	AQF Automatic Pa Ford Transmission	ATF	Gulf	Gulf ATF DX II	Dexron II D

Producent	Nazwa	Rodzaj	Producent	Nazwa	Rodzaj
Gulf	Gulf ATF DX III	Dexron III	Petro – Canada	Heavy Duty Synthetic Blend ATF	Mercon-V
Gulf	Gulf ATF Synth	Dexron II E	Petronas	Tutela GI/A	ATF Dextron II-D
Gulf	Gulf ATF DX III H	Dexron III H	Lubricants Poland		
Gulf	Gulf Mercon?V ATF	Dextron V	Petronas	Tutela Car GI/E	ATF Dextron III (G-34275)
Gulf	Gulf Dexron?VI ATF	Dextron VI	Lubricants Poland		
Kager	ATF Mineral	Dextron II	Repsol	Matic Sintetico	Dexron II E
Kager	ATF Semisynthetic	Dexron III	Repsol	Matic III	Dexron III
Kroon Oil	ATF Dexron II	Dextron II	Repsol	Matic ATF	Dexron II D
Kroon Oil	ATF Almirol Dexron III	Dextron III	Repsol	ATF Matic Diafluid	SP-III
Liqui Moly	ATF II E	Dexron II E	Repsol	ATF 3	Dexron III G
Liqui Moly	ATF TOP TEC 1100	Dexron III H; Dexron III G; Dexron II E; Dexron II D	Shell	Donax TA	Dexron IID
Liqui Moly	ATF Top Tec 1200	ATF	Shell	Donax TX	Dexron III
Lotos	Lotos ATF IID	Dextron II D	Shell	Donax TZ	ZF, MAN
Lotos	Lotos ATF IIIG	Dextron III G	Shell	ATF 3403 M-115	MB
Lotos	Lotos Super ATF IIIG	Dextron III G	Texaco	Texamatic 1585	ATF
Mobil	Mobil ATF 220	ATF	Texaco	Texamatic 4291	ATF
Mobil	Mobil ATF 320	ATF	Texaco	Texamatic 7045E	ATF
Mobil	Mobil ATF SHC	ATF	Texaco	Texamatic 9226, 9330	ATF
Motul	Multi ATF	Dexron III H / IID / IIE	Texaco	Texaco Synthetic ATF Heavy Duty	ATF
Neste Oil	Neste ATF-X	Dexron III G	Texaco	Textran TDH Premium	API GL-4
Neste Oil	Neste ATF-S	Dexron II E	Total	Fluide AT 42	DEXRON III
Orlen OIL	Platinum ATF III	Dextron III G	Total	Fluide ATX	Dexron II D
Orlen OIL	Hipol ATF II D	Dextron II D	Valvoline	ATF Dextron III / Mercon	Dexron III Mercon
Orlen OIL	Hipol ATF III E Synthetic	Dextron II E	Valvoline	ATF Type D (Dexron II D)	Dexron II-D Mercon
Petro – Canada	D3M ATF	Dextron III	Valvoline	ATF Type FA	Ford automatic
Petro – Canada	Dexron ATF VI	GM:Dexron-III (H), III, IIE	Valvoline	Maxlife ATF	Dexron III/II-D Mercon-V
Petro – Canada	Synthetic Blend ATF	Dexron-III (H), Mercon V	Valvoline	Synpower ATF (S)	Dexron II-E Mercon

Smary

Producent	Nazwa	Klasyfikacja	Temp. pracy	Producent	Nazwa	Klasyfikacja	Temp. pracy
Carlube	Lithium LM2	NLGI No 2		Mobil	Mobilux EP 1	1	
Carlube	Lithium EP2	NLGI No 2		Mobil	Mobilux EP 2	2	
Carlube	Lithium EP2 Complex	NLGI No 2		Mobil	Mobilux EP 3	3	
Carlube	Moly Grease	NLGI No 2		Mobil	Unirex N 2	2	
Carlube	Copper Grease	NLGI No 1/2		Mobil	Unirex N 3	3	
Carlube	AquaSlip Waterproof	NLGI No 2		Motul	Tech Grease 300	NLGI 2	
Carlube	Autolube 00EP	NLGI 00		Neste	Allrex EP	NLGI 0	-30 do +120
Carlube	Autolube 000EP (Red)	NLGI 000		Neste	Allrex EP	NLGI 1	-30 do +120
Castrol	LMX	NLGI 2		Neste	Allrex EP	NLGI 2	-30 do +120
Castrol	LM	NLGI 2		Neste	Allrex EP	NLGI 3	-30 do +130
Castrol	MS-3 Grease	NLGI 2		Neste	Molygrease	NLGI 2	
Castrol	CLS Grease	NLGI 00		Neste	MP Grease	NLGI 2	-30 do +120
Fuchs	Renolit Duraplex EP2	NLGI 2	-30 do +160	Neste	OH Grease	NLGI 2	-20 do +110
Fuchs	Renolit FLM2	NLGI 2	-30 do +140	Neste	Templex	NLGI 1,5	
Fuchs	Renolit LZR 000	NLGI 000/00	-40 do +120	Neste	Avora	NLGI 0,5	-30 do +140
Gulf	Gulf Crown MP 2.5	ASTM D217 NLGI 2-3	-25 do +130	Neste	Superlix EP	NLGI 2	
Gulf	Gulf Crown EP 2	NLGI 2	-20 do +130	Neste	Center Grease 00 EP	NLGI 00	
Gulf	Gulf Crown EP 3	NLGI 3	-25 do +130	Orlen OIL	Greasen ŁT-4S3		-20 do +130
Gulf	Gulf Crown Synth LC 2	NLGI 2	-40 do +150	Orlen OIL	Greasen STP		-20 do +60
Gulf	Gulf Crown LC 2	NLGI 2	-30 do +140	Orlen OIL	Greasen 1S		-20 do +60
Gulf	Gulf Crown LCX 3	NLGI 3	-30 do +130	Orlen OIL	Greasen Grafit		-20 do +60
Gulf	Gulf Crown RRC 0.5	NLGI 0.5	-30 do +140	Orlen OIL	Greasen EP 23		-30 do +140
Gulf	Gulf Bavex 2.5	NLGI 2-3	-25 do +130	Orlen OIL	Greasen N-EP 00/000		-30 do +90
Gulf	Gulf Biocal 2	NLGI 2	-20 do +120	Orlen OIL	Greasen ŁT-4S2		-30 do +120
Kroon Oil	MoS2 Grease 2	NLGI 2	-25 do +135	Petro – Canada	Precision General Purpose EP2	NLGI GC-LB	-25 do 135
Kroon Oil	Labora Grease	NLGI 2,5	-30 do +150	Petro – Canada	Precision General Purpose EP1	NLGI GC-LB	-30 do 135
Kroon Oil	Multi Purpose Grease 3	NLGI 3	-25 do +130	Petro – Canada	Precision General Purpose Moly EP2	NLGI GC-LB	-20 do 135
Liqui Moly	Merzweck-Fett	K2K-30	-30 do +125	Petro – Canada	Precision XL EP00	NLGI GC-LB	-35 do 100
Liqui Moly	LM 47 Langzeit Fett + MoS2	KPF 2 K-30	-30 do +125	Petro – Canada	Precision XL EP1	NLGI GC-LB	-25 do 160
Liqui Moly	LM 50 Litho HT	KP 2P-35	-35 do +150	Petro – Canada	Precision XL EP2	NLGI GC-LB	-25 do 160
Liqui Moly	Flissfett ZS KOOK	K00 K-40	-40 do +120	Petro – Canada	Thermex		-35 do 295
Liqui Moly	Schmierfix	K1 G-30	-30 do +60	Repsol	Grasa Calcica	NLGI 2, NLGI 3	
Liqui Moly	Batterie-Pol-Fett	M2C-30	-30 do +100	Repsol	Grasa Litica MP	NLGI 2, NLGI 3	
Liqui Moly	Silikon Fett	K SI 2 S-40	-40 do +200	Repsol	Grasa Especial EP-2/3		
Lotos	Unilit ŁT4 EP	NLGI 00,1,2,3		Repsol	Grasa Moliobras EP-2	NLGI 2	
Lotos	STP	NLGI 1		Repsol	Grasa Litica Centralizados 00	NLGI 00	
Lotos	Auren	NLGI 1		Repsol	Grasa Litica Compleja Automocion		
Lotos	Lubren	NLGI 2		Shell	Retinax LX 2	NLGI 2	-20 do +160
Lotos	Monilit EP 23	NLGI 2		Shell	Retinax HD 2	NLGI 2	-20 do +120 maks. +140
Lotos	Silen	NLGI 2		Shell	Retinax HDX 2	NLGI 2 z MoS2	-20 do +120 maks. +140
Lotos	ŁT – 4S	NLGI 2,3		Shell	Retinax EP 2	NLGI 2	-30 do +120
Lotos	Grafitowany	NLGI 2/3		Shell	Retinax CSZ	NLGI 00/000	-40 do +120
Mobil	Chassis Grease LBZ	NLGI 00	-50 do +100	Texaco	Multifak 264 EP 00/000	NLGI 00/000	
Mobil	Mobil Grease XHP 322 Special	2	-20 do +140	Texaco	Multifak EP 000	NLGI 000	
Mobil	Mobilgrease XHP 222	2	do +140	Texaco	Multifak EP 0	NLGI 0	
Mobil	Mobilgrease XHP 461	1,5	do +140	Texaco	Multifak EP 1	NLGI 1	
Mobil	Mobilgrease Special	2	-20 do +130	Texaco	Multifak EP 2	NLGI 2	
Mobil	Mobilith SHC 100	2		Texaco	Starplex EP 2	NLGI 2	
Mobil	Mobilith SHC 1000 Special	2		Texaco	Starplex EP 3	NLGI 3	
Mobil	Mobilith SHC 1500	1		Texaco	Molytex EP 2	NLGI 2	
Mobil	Mobilith SHC 220	2					
Mobil	Mobilith SHC 460	1,5					

Trzy marki wchodzące w skład Schaeffler Group od wielu już lat wytyczają trendy rozwoju samochodowych układów napędowych, tworząc nie tylko nowe konstrukcje podzespołów, lecz także wzorcowe technologie montażowe



Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. V)

Diagnozowanie uszkodzeń łożysk



Przegrzanie

Przyczyny: niedostateczne odprowadzanie ciepła z łożyska, nadmierny dopływ ciepła z zewnątrz, za słabe smarowanie

Następstwa: obserwowane przebarwienia są objawem odhartowania powierzchni stalowych, co osłabia ich wytrzymałość i może prowadzić do odkształceń

Zapobieganie: kontrola temperatury pracy, prawidłowe odprowadzanie ciepła



Pęknięcie pierścienia

Przyczyny: za silny wcisk pierścienia w gnieździe, nadmierne naprężenie wstępne zespołu łożysk

Następstwa: nieregularna praca, możliwość blokowania elementów tocznych przez odpadające odłamki

Zapobieganie: utrzymywanie prawidłowych luzów (w tym wypadku ujemnych) konstrukcyjnych i montażowych

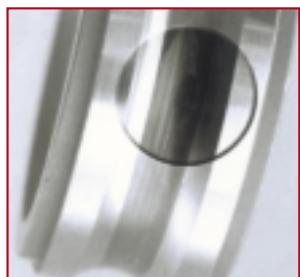


Zukosowanie bieżni

Przyczyny: niewspółosiowy montaż łożyska w gnieździe, uszkodzenia lub zanieczyszczenia bieżni

Następstwa: trwałą zmianą kształtu obwodowego zagłębienia bieżni

Zapobieganie: kontrola współosiowości gniazd i wałów, symetryczny docisk pierścienia wewnętrznego przez nakrętkę na czopie i współpracującą z nią podkładkę oporową

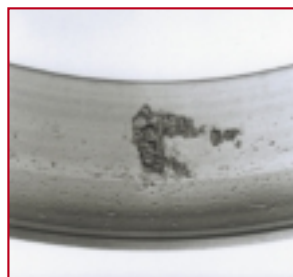


Za ciasne pasowanie

Przyczyny: za ciasne gniazdo łożyska i nadmierne jego naprężenie wstępne doprowadzają, zwłaszcza przy niedostatecznym smarowaniu, do nieregularnego pogłębienia rowka bieżni

Następstwa: szybkie zmęczenie materiału i całkowita awaria łożyska

Zapobieganie: prawidłowa regulacja ujemnego luzu łożyska i zgodnie z instrukcją jego pasowanie w gnieździe



Zmęczenie powierzchni roboczych

Przyczyny: nieprawidłowy dobór łożyska do jego rzeczywistych warunków pracy, za mała odporność bieżni na naciski elementów tocznych

Następstwa: w nadmiernie obciążonych bieżniach pojawiają się najpierw mikro-pęknięcia, a potem powiększające się ubytki, nasila się hałaśliwość pracy łożyskowania i nieregularność jego obrotów

Zapobieganie: stosowanie łożysk przewidzianych przez konstruktora danego podzespołu, niezwłoczna wymiana łożysk hałaśliwych



Odkształcenia elementów tocznych

Przyczyny: nadmierne obciążenie łożyskowania, upadek łożyska lub jego uderzenie młotkiem, nieprawidłowy montaż

Następstwa: zniekształcenia powierzchni elementów tocznych odciskają się na bieżniach, powodując hałaśliwą pracę łożysk, wibracje wałów, a z czasem wypadanie kulek lub rolek z koszyków

Zapobieganie: używanie właściwych narzędzi do montażu i demontażu łożysk, przy wciskaniu pierścieni na wały i do gniazd siły nie mogą być przenoszone przez elementy toczne

Fot. FAG

Pożegnanie z drukiem?



Jan Wajdzik

wprowadził multum technicznych innowacji, by wydrukować swą sławną Biblię w zaledwie 200 egzemplarzach (podobno 165 na papierze i 35 na pergaminie). W dodatku ten nakład i całą drukarnię utracił na mocy sądowego wyroku. Dla sprawiedliwej oceny trzeba tu jednak dodać, że książka w średniowieczu kosztowała tyle, co woska z paroma kopami pańszczyźnianych dusz. Jak rozwinęły się potem drukarskie techniki – powszechnie wiadomo.

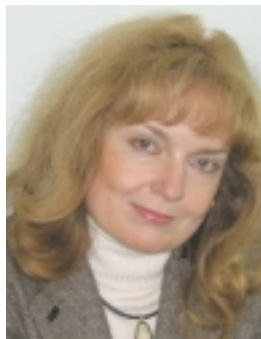
Coraz więcej firm produkcyjnych i dystrybucyjnych wydaje teraz swe doroczne katalogi w wersji drukowanej i równocześnie elektronicznej, do wyboru odbiorców. To samo zjawisko obserwuje się także na rynku czasopism, również tych wysokonakładowych i najbardziej renomowanych. Jako wieloletni grafik prasowy i wydawca patrzę na te przemiany z łagodną nostalgją, gdyż nie ma sensu walczyć z technicznym postępem.

Podobnie było przecież i w czasach pojawienia się wynalazku Gutenberga. Jedni uznawali go za sezonową nowinkę, która na pewno się nie przyjmie, jako bardzo niedoskonała w porównaniu z kunsztem ręcznie przepisywanych ksiąg. Inni jednak szybko zwietrzyli interes. Interesy samego Johanna Gutenberga z dzisiejszej perspektywy wydają dziwnie. Pracując przez wiele lat,

Dzisiaj papier jest stosunkowo drogi, ciasnota lokalowa nie pozwala gromadzić większych drukowanych zbiorów, upadają publiczne biblioteki, a w społeczeństwie zaczyna dominować pokolenie, dla którego godne jest zainteresowania tylko to, co daje się obejrzeć na monitorze komputera. Poza tym coraz ważniejszą rolę odgrywają czynniki zewnętrzne w stosunku do samej poligrafii. Na przykład ekologiczne. Na surowiec dla papierni trzebieone są gigantyczne powierzchnie lasów na północnej i południowej półkuli naszego globu. Papier, wbrew utartym przekonaniom, nie jest zbyt łatwy do recyklingowania ani nie spala się czysto. Dla domowych gospodarstw i firmowych biur pozbywanie się niepotrzebnych druków wciąż jest problemem znacznie trudniejszym niż usuwanie zbędnych plików z komputera.

Czy to znaczy, że cała drukarska tradycja trafi wkrótce do dziejowego lamusa? Otóż śmiem twierdzić, że nie. I to nie tylko za sprawą nielicznych bibliofilów oceniających przyjemną w dotyku gładkość papieru, szlachetne kroje czcionek i finezję grafiki. Przede wszystkim elektroniczne wersje pism wydawanych dotychczas na papierze powinny wywołać jakościową rewolucję w Internecie, który na razie, powiedzmy to szczerze, jest medium opanowanym przez półalfabetów. Nawet profesjonalne na pozór portale słabo się bronią przed językową nieporadnością i niepoprawnością tekstów, amatorszczyzną w składaniu stron, niechlujstwem ilustracji. Konkurencja dysponująca tradycyjnym dorobkiem edytorskim szybko zaostrzy kryteria rywalizacji z pożytkiem dla wszystkich zainteresowanych.





**Bogusława
Krzczanowicz**

W najbliższych wydaniach

Pamiętam, że kilkanaście lat temu, gdy powstawały dopiero w Polsce pierwsze czasopisma dla warsztatów motoryzacyjnych, zawartości kolejnych ich wydań planowało się łatwiej niż obecnie. Łatwiejsza też była realizacja tych, dość ogólnie szkicowanych planów. Redakcyjne artykuły pisane zgodnie z zagraniczną wiedzą podręcznikową, niekoniecznie nawet najświeższą, dostarczały większości polskich Czytelników wielu absolutnie nowych wiadomości.

Dziś takie ogólnotechniczne opracowania nie są już raczej potrzebne. Czytelnicy domagają się albo konkretów (np. instrukcji,

danych regulacyjnych i serwisowych dla pojazdów konkretnych marek, modeli, roczników i wersji), albo profesjonalnych informacji na temat światowych nowości w różnych dziedzinach warsztatowej techniki.

Pierwsze z tych zadań trzeba uznać po prostu za nierealne, nawet gdyby je można rozdzielić solidarnie na wszystkie wydawane obecnie w Polsce pisma dla warsztatów. Alfabetyczna kolejność takich publikacji odpowiadałaby może zainteresowanym modelami Alfa Romeo lub Audi, w przypadku Volkswagena i Volvo trzeba by czekać nawet parę lat na właściwy numer miesięcznika. Przy kolejno-

ści losowej cały plan zmieniłby się szybko w niepoważną zabawę. Dlatego miesięcznik „Autonaprawa” postawił na aktualność, czyli techniczne nowości prezentowane przez kompetentnych specjalistów z firm zainteresowanych ich upowszechnianiem. Owi specjaliści na ogół chętnie podejmują taką współpracę z nami, choć czas do tego potrzebny znajduje raczej z trudem. Zdarza się więc, że planowany i zapowiedziany termin publikacji trzeba, niestety, o miesiąc przesunąć. Bywa i odwrotnie, gdy atrakcyjny, naszym zdaniem, artykuł decydujemy się opublikować niezwłocznie, czyli bez uprzednich zapowiedzi.

To tyle, jeśli chodzi o sekrety naszej „redakcyjnej kuchni”. W kwietniowym numerze Autonaprawy powinny ukazać się między innymi artykuły na temat: nowych konstrukcji skrzyń biegów, napraw nadwozi i systematyki smarów stosowanych w motoryzacji.

Autonaprawa

Adres redakcji:

pl. Nowy Targ 28/16, 50-141 Wrocław
faks 071 343 35 41
autonaprawa@technotransfer.pl
www.technotransfer.pl

Redaktor naczelny:

Marian Kozłowski
tel. 071 733 67 56
m.kozlowski@autonaprawapismo.pl
m.kozlowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzczanowicz
tel. 071 712 57 95
b.krzczanowicz@autonaprawapismo.pl
b.krzczanowicz@technotransfer.pl

Redaktor:

Anna Stachowicz
tel. 071 712 57 96
a.stachowicz@autonaprawapismo.pl
a.stachowicz@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

Edward Bałaziński, Zenon Majkut,
Leszek A. Stricker, Toni Seidel, KrzaQ

Redakcja graficzna:

Jan Wajdzik
tel. 071 712 57 98
j.wajdzik@autonaprawapismo.pl
j.wajdzik@technotransfer.pl

Marketing i reklama:

Marta Napiórkowska-Trzeciak
tel. 071 712 57 97
m.trzeciak@autonaprawapismo.pl
m.trzeciak@technotransfer.pl
Stanisław Bortkiewicz
tel. 071 722 02 26
s.bortkiewicz@autonaprawapismo.pl
s.bortkiewicz@technotransfer.pl

Prenumerata:

tel. 071 712 57 95, 071 712 57 98
prenumerata@autonaprawapismo.pl

Wydawca:

Wydawnictwo Technotransfer

Druk i oprawa:

Drukarnia TOLEK w Mikołowie



Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk materiałów wyłącznie za zgodą redakcji. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skrótów i redakcyjnego opracowania tekstów przyjętych do druku. Redakcja nie bierze odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń.



Zdjęcie na okładce: BMW

Fot. archiwum



W takich chwilach Twoi klienci będą Ci wdzięczni za to, że wybrałeś części TRW.

Podczas jazdy samochodem najważniejsze jest bezpieczeństwo. Dlatego firma TRW do spraw bezpieczeństwa podchodzi z maksymalnym zaangażowaniem i jest pod tym względem światowym liderem.

Dzięki stosowaniu przez nas najdoskonalszych materiałów i technologii wytwarzania, Twoi klienci mogą całkowicie zaufać jakości wszystkich produktów TRW.

W TRW wszystko podporządkowane jest bezpieczeństwu: zarówno jakość naszych produktów i niezwykła dbałość o klienta, jak i niezawodność naszych części samochodowych oraz gwarancja, jaką na nie dajemy. Z tego powodu Twoi klienci będą zadowoleni, że wybrałeś TRW.



Chcesz otrzymywać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

Zamawiam 11 kolejnych wydań w cenie 61,00 zł brutto (w tym VAT 22%) od numeru
 6 kolejnych numerów w cenie 42,70 zł brutto (w tym VAT 22%) od numeru

Czasopismo jest bezpłatne. Cena obejmuje umieszczenie prenumeratora w bazie danych i obsługę wysyłek.

DANE ZAMAWIAJĄCEGO: Jestem prenumeratorem Nie jestem prenumeratorem

Nazwa firmy

ulica i numer domu

kod pocztowy miejscowość

NIP (ewentualnie PESEL)

imię i nazwisko zamawiającego

telefon do kontaktu, e-mail

Adres do wysyłki (należy podać, jeśli jest inny niż podany powyżej adres płatnika):

Odbiorca

ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość

Faktura VAT zostanie dołączona do najbliższej wysyłki zamówionych czasopism. Upoważniam Wydawnictwo Technotransfer do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy oraz umieszczenia moich danych w bazie adresowej wydawnictwa.

.....

(data)

(podpis)

Klasa wśród olejów!

ENGINE
START
STOP

Firma Motul to nie tylko znany na całym świecie producent olejów silnikowych, spełniających najwyższe normy jakości i wymagania stawiane przez czołowe marki samochodowe. **Mamy do zaoferowania znacznie więcej!** Z myślą o silnikach Renault Euro IV i EURO V opracowaliśmy w **100% syntetyczny olej silnikowy spełniający wymagania normy Renault RN0720**, do wszystkich typów silników Diesla z filtrami cząstek stałych (DPF, FAP). Energooszczędny, odporny na utlenianie i pracę w wysokich temperaturach.

Aby uzyskać szczegółowe informacje o pełnej ofercie produktów Motul lub złożyć zamówienie, prosimy o kontakt z Wyłącznym Importerem firmy Motul w danym regionie:

BUWAR, Legnica 59-220, ul. Nowodworska 41, tel.: +48 76 866 06 71; **JARO-OIL**, Warszawa 05-816, Aleje Jerozolimskie 309, tel.: +48 22 758 85 40; **K&K**, Wejherowo 84-200, ul. Gdańska 105/107, tel.: +48 58 677 44 41; **MA-TA**, Szczecin 71-220, ul. Modra 36, tel.: +48 91 439 20 23; **MD Polska**, Łódź 90-562, ul. Łąkowa 11, tel.: +48 42 639 52 97; **POLONIA CUP**, 42-600 Tarnowskie Góry, ul. Łowiecka 121, tel.: +48 32 719 22 40; **SIGMA**, Kostrzyn Wielkopolski 62-025, ul. Słowackiego 5, tel.: +48 61 897 04 00.

Postaw na jakość i dołącz do profesjonalistów!



MOTUL

fluid force