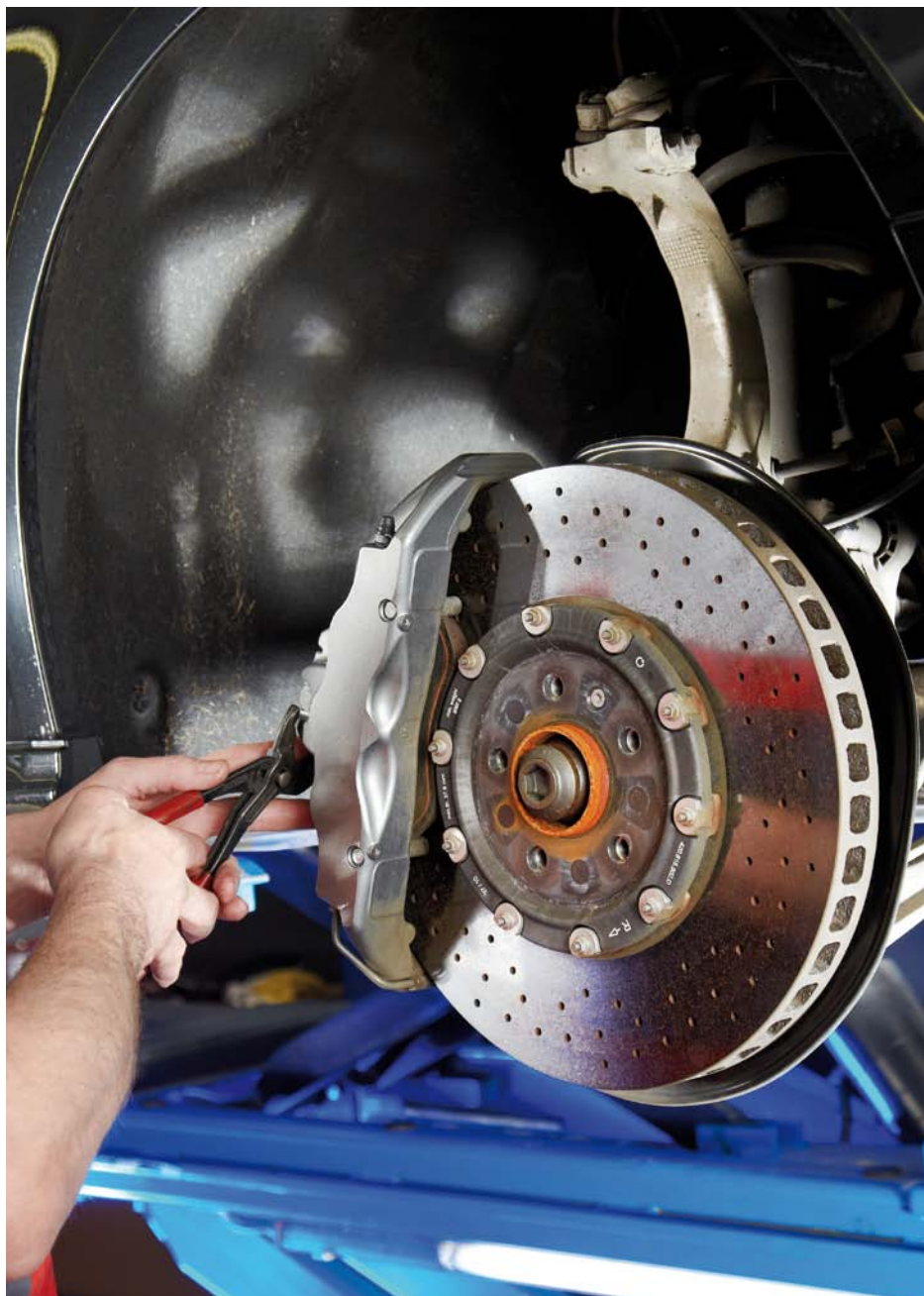


Auto*naprawa*

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

LISTOPAD 2013 (76)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

ARND BABERG
ROZWÓJ DOWNSIZINGU

PAWEŁ GANCARCZYK
SŁAWOMIR OLSZOWSKI
SERWISOWANIE SKRZYŃ
AUTOMATYCZNYCH (CZ.II)

TOMASZ HURT
FANIS KAPETANAKIS
VALENTINE LUTSCH
WOJCIECH ŁYŻWA
OBSŁUGA
ŚWIEC ŻAROWYCH

MARIUSZ JURAŚ
LINIE DIAGNOSTYCZNE

ANDRZEJ KOWALEWSKI
PODNOŚNIKI (CZ.II)

ADRIAN KUŚKA
KONSERWACJA SPRZĘTU

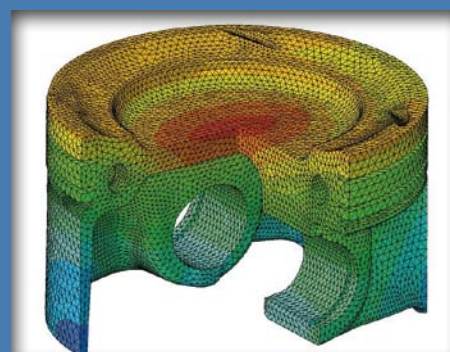
MARCO MORELLI
BOGUMIŁ PAPIERNIOK
ANDRZEJ SENKOWSKI
ATUTY NIEZALEŻNYCH
DOSTAWCÓW

EWA ROZPĘDOWSKA
PRZEPIS NA UDANE
NEGOCJACJE

ANDRZEJ TIPPE
ISTOTA SMAROWANIA

Opracowana przez Federal-Mogul nowa konstrukcja tłoka o nazwie Elastothermic® przeznaczona jest do silników benzynowych najnowszej generacji. Stanowi ona ważny etap w rozwoju opatentowanych przez tę firmę tłoków aluminiowych typu Elastoval, stosowanych także w silnikach wysokoprężnych.

Cechą charakterystyczną tej konstrukcji jest zmienna grubość ścianki płaszczka. Zmniejsza się ona ku dołowi, nawet do 2,5 mm, bądź to w sposób płynny, bądź w kilku kolejnych stopniach o różnych kątach klinowego przekroju. Ta pozornie prosta koncepcja pozwala nie tylko uzyskać mniejszą masę tłoków, redukując w ten sposób wewnętrzne wibracje silnika, lecz także obniżyć tarcie między nimi a gładziami cylindrów aż o 20%. ▶▶▶ str. 20



MORE THAN JUST AFTERMARKET



solutionsgroup.com

PRZENIESIENIE NAPĘDU

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

- Przeguby równobieżne
- Wały napędowe
- Osłony przegubu

CZĘŚCI HAMULCOWE

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

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

CZĘŚCI SILNIKOWE

To tradycyjne produkty Metelli, używane głównie jako oryginalny sprzęt w przemyśle samochodowym, motocyklowym, ogólnie w przemyśle i w sektorze rolnym. Istnieje również szeroki asortyment produktów przeznaczonych dla rynku części zamiennych.

- Prowadnice zaworów
- Gniazda zaworów
- Podkładki regulacyjne zaworów
- Hydraulika hamulców i sprzęgła

POMPY WODY

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

- Pompy wody
- Zestawy pasków napędu rozrządu z pompą wody



metelli

AUTOMOTIVE PASSION

GRAF

CFAM

KWP

metelligroup

www.metellispa.it

Autonaprawa

www.e-autonaprawa.pl

Adres redakcji:

pl. Nowy Targ 28/14
50-141 Wrocław
tel. 71 715 77 95
faks 71 343 35 41
autonaprawa@technotransfer.pl
www.technotransfer.pl

Numer rachunku bankowego:
03 1140 2004 0000 3102 5467 9483

Redaktor naczelny:

Marian Kozłowski
m.kozlowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzczanowicz
b.krczcanowicz@technotransfer.pl

Redakcja e-autonaprawa.pl:

Adam Rudziński
a.rudzinski@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

Andrzej Kowalewski, Zenon Majkut,
Ewa Rozpędowska, Toni Seidel,
Leszek A. Stricker, Tomasz Szulc,
Andrzej Tippe, KrzaQ

Marketing i reklama:

Małgorzata Salamaga-Borysenko
tel. 71 733 67 56
m.salamaga@technotransfer.pl
Przemysław Krzczanowicz
tel. 71 715 77 96
p.krczcanowicz@technotransfer.pl

Prenumerata:

tel. 71 715 77 95
prenumerata@technotransfer.pl

Opracowanie graficzne i skład:

Taurus CD
tel. 71 715 77 98

Wydawca:

Wydawnictwo Technotransfer



Druk i oprawa:

Delta Wrocław

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.

Zdjęcia na okładce:
Carbodyrepairs.org, Federal-Mogul



Korespondencja

Nie lubię otrzymywać nieoczekiwanych listów i chyba nie różnię się pod tym względem od większości takich mimowolnych adresatów. Widok ulotki zatkniętej za samochodową wycieraczkę lub znalezionej w pocztowej bądź mailowej skrzynce natychmiast wprawia mnie w rozdrażnienie niezależnie od charakteru i treści przekazywanej w ten sposób informacji. W przypadku mandatów i urzędowych monitów jest to oczywiste, lecz w czym mi właściwie przeszkadza zaproszenie na erotyczny wieczór w towarzystwie dobranym przez specjalistyczną agencję, propozycja uraczenia mnie pizzą dostarczoną do domu, daleko idącej pomocy w odsprzedaży mojego samochodu czy zmiany telefonicznego operatora? Ścierpię też uporczywą internetową zaczepkę „masz już dość tupiezu?”, choć przyjąłbym chętnie każdą jego dodatkową ilość...

Coś mi nie odpowiada, więc mogę nie korzystać i spokój, którego osiągnięcie jest stosunkowo łatwe. Wystarczy wyrzucić kartkę do odpowiedniego pojemnika (choć dlaczego to ja mam po cudzej akcji sprzątać?), usunąć maila jeszcze przed otwarciem, wykorzystać bardziej pożytecznie reklamową przerwę w telewizyjnym programie. Nawet w najbardziej kłopotliwym polowaniu na ukryte krzyżaki do kasowania podstępnych okienek na całkiem z nimi niezwiązanych stronach w Internecie daje się z czasem uzyskać pewną wprawę.

Nieuchronnie jednak pojawiają się wówczas pytania o pożytki płynące z tej korespondencyjnej rozrzutności, a spontaniczne odpowiedzi na nie tracą po namyśle pierwotną jednoznaczność. Papierowe ulotki, foldery, a także (bądźmy szczerzy) bezpłatne czasopisma są wytwarzane z roślinnego surowca, który pozostawiony w naturalnym stanie neutralizowałby w jakimś stopniu globalną emisję dwutlenku węgla. Z drugiej znów strony, dzięki tej formie przekazu informacji znajdują zatrudnienie jacyś pracownicy w piarniach, drukarniach, wydawnictwach i kolportażu. Podobna, choć mniej zauważalna, rozbieżność ekologicznych i ekonomicznych interesów zachodzi w komunikacji elektronicznej, która też przecież nie żywi się czystą abstrakcją.

Koszty takiej korespondencji, a więc działań mających budzić pozytywne reakcje respondentów, ponoszą zawsze nadawcy. Liczą przy tym na pośredni zwrot ich nakładów przez pozyskanych tą drogą realnych klientów i życzliwe zainteresowanie tych jeszcze niezdecydowanych. Rzeczywista zaś skuteczność i opłacalność kampanii zależy od trafnego wyboru nagabywanych adresatów, a nie od dowolnie ustalonej ich liczby ogólnej. Adresy chybione to w najlepszym razie zmarnowane środki, w gorszym – wywołanie reakcji obronnych, czyli skutek odwrotny do oczekiwanego.

Uliczny roznosiciel kartek obiecujących różne konsumpcyjne rozkosze nie wie z góry, czy dekorując nimi parkujący samochód, ucieszy właściciela. Wydawca darmowych periodyków ma już moralny, a w przypadku mediów elektronicznych wręcz prawny, obowiązek najpierw zapytać potencjalnego adresata, czy życzy sobie otrzymywać tego rodzaju przesyłki. Taki cel właśnie miała nasza akcja „Autonaprawa we właściwe ręce”. W jej efekcie przestaliśmy naprzykrzać się niechcianą lekturą, a zainteresowanym pismo wysyłamy częściej. Rzeczywistych Czytelników „dodrukować” się nie da, na zwiększenie ich liczby można zapracować tylko nowymi, bardziej „korespondencyjnymi” propozycjami.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

FOT. ARCHIWUM

Spis treści

AKTUALNOŚCI:	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	46

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING	
Zimowe prognozy	8

FORUM PROFESJONALISTÓW	
Obsługa świec żarowych	12
Atuty niezależnych dostawców.....	26

WYPOSAŻENIE WARSZTATU	
Bosch i polskie ciężarówki.....	16
Podnośniki samochodowe (cz.II).....	28
Mądrość przed szkodą	34
Certyfikowane linie diagnostyczne	40

PRAKTYKA WARSZTATOWA	
Podręcznik mechaniki pojazdowej:	
Wymiana łożysk kół w samochodach	
dostawczych (cz.II)	19
Demo Van marki Cromax	32
Serwisowanie skrzyń	
automatycznych (cz.II).....	42

KONSTRUKCJE	
Ważny etap rozwoju downsizingu.....	20
Rozwój pasowych napędów rozrządu.....	22

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU	
Na czym polega smarowanie?.....	37

PSYCHOINSPIRACJE	
Przepis na udane negocjacje	
(rozgrywki końcowe)	48

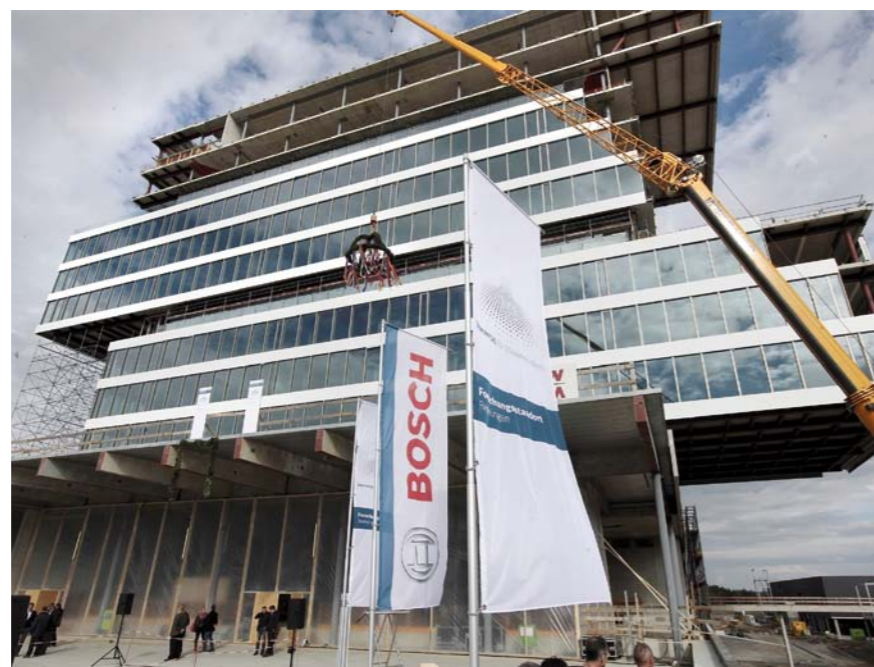
OD REDAKCJI	
Korespondencja	3
Made in.....	50
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM	
Auto-Starter	47
Federal Mogul/Beru	13
Bosch	11,52
CTS	29
Gates	25
GG Profits.....	45
Josam	17
Magneti Marelli.....	9
Metelli	2
NGK	15
Pentosin.....	43
PIM	49
Schaeffler	7
TMD Friction/Textar	5
TTM	51
Werther.....	31
WKŁ.....	21
Wollers	29

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Ośrodek Boscha w Renningen



Nowe centrum badawcze Boscha ruszy pełną parą w 2015 roku. Zatrudnienie znajdzie tu około 1200 osób. Teraz architekci, ekipy budowlane, pracownicy naukowcy i inni partnerzy projektu

wzięli udział w uroczystości zawieszenia wiechy, która tradycyjnie wieńczy inwestycje w stanie surowym. Na zajmującej około 31 hektarów działce północnej powstało w ciągu minionych 16 mie-

się 12 budynków o łącznej powierzchni użytkowej około 110 000 m kw. Do końca 2015 roku kampus stanie się nowym elementem światowej organizacji działań badawczo-rozwojowych Boscha.

Jesienna promocja leasingowa

JESIENNA PROMOCJA LEASINGOWA W INTER CARS SA

Suma opłat już od **102%** na wybrane urządzenia warsztatowe.

Leasing jest to szybki, skuteczny i nowoczesny sposób na rozwój Państwa firmy. Dlaczego warto z niego skorzystać?

- Raty w leasingu operacyjnym stanowią w całości koszt uzyskania przychodu
- Podatek VAT w całości podlega odliczeniu
- Nie narusza zdolności kredytowej ani nie obciąża bilansu
- Już po uregulowaniu wpłaty początkowej można użytkować urządzenie i od razu zaczyna ono „zarabiać na siebie”

Z nami minimum formalności i szybkie podpisanie umowy leasingowej w siedzibie klienta.

CZEKAMY NA PAŃSTWA ZGŁOSZENIA POD ADRESEM:
ic.leasing@intercars.eu

Inter Cars promuje leasing urządzeń warsztatowych za pomocą specjalnych, jesiennych ofert promocyjnych. Warto z nich skorzystać, ponieważ raty w leasingu ope-

racyjnym stanowią w całości koszt uzyskania przychodu, więc podatek VAT w całości podlega odliczeniu. Poza tym leasing nie narusza zdolności kredytowej ani nie obciąża

bilansu. Nabyte w tym trybie urządzenie można użytkować natychmiast po uregulowaniu wpłaty początkowej (sprzęt od razu zaczyna zarabiać na siebie).

OLED marki Osram

W czasie frankfurckiego auto-salonu firma Osram przedstawiła swoje plany dotyczące wykorzystania organicznych diod typu OLED. Pierwsze takie produkty powinny pojawić się już wkrótce. Natomiast najpóźniej w 2016 roku diody organiczne będą wykorzystywane przez Osram w seryjnej produkcji. Elementy OLED



jako źródła światła idealnie nadają się do stosowania w światłach tylnych, kierunkowych i stopu. Ich powierzchnię

można dzielić na dynamicznie kontrolowane segmenty, tworząc w ten sposób różne scenariusze świetlne.

Autel wkracza do Polski

Specjalizująca się w produkcji urządzeń diagnostycznych Grupa Autel Europa utworzyła oddział Autel IT Polska. Jego głównym zadaniem jest dystrybucja urządzeń marki Autel.

Już obecnie użytkownicy narzędzi diagnostycznych Autela mogą liczyć na pomoc techniczną w wypadku zakupu sprzętu u każdego autoryzowanego dystrybutora Autel IT Polska. Wkrótce pojawią się

obecnie testowane modele z oprogramowaniem w polskiej wersji językowej. Informacje o nowościach, promocjach i produktach marki Autel publikowane są na stronie www.autelpolska.pl.

Zaprosili nas

Volkswagen Poznań – na oficjalne rozstrzygnięcie II edycji programu „Niebieskie Granity” (Poznań, 27 września) oraz do udziału w publicznej debacie „Ludzie. Przemysł. Miasto. Razem czy osobno?” (Poznań, 3 października)

Bosch – na spotkanie prasowe poświęcone ofercie urządzeń diagnostycznych Bosch do samochodów ciężarowych (Warszawa, 8 października)

Komenda Główna Policji – na konferencję prasową nt. kampanii społecznej „Kieruj się rozsądkiem” (Warszawa, 15 października)

Polski Związek Przemysłu Oponiarskiego – na Wieczór Inauguracyjny (Warszawa, 14 listopada)

Moto-Profil – na uroczyste obchody jubileuszu 20-lecia istnienia firmy (Katowice, 16 listopada)



1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020

2008
Bugatti Veyron

Najlepsza skuteczność.

100 lat doskonałego hamowania.

100 **TEXTAR**

Przedstawicielstwo TMD Friction GmbH w Polsce:
Reprezentant na Polskę: Mirosław Przymuszała
Ul. Wrocławska 8-10

55-002 Dobrzykowice
Tel. (071) 347 93 08
biuro@tmdfrictionservices.pl

www.100.textar.com



Przygotowania do AutoService Expo 2014



W dniach 5-6 marca 2014 r. w Warszawskim Centrum Expo XXI odbędą się Międzynarodowe Targi Wyposażenia, Zaopatrzenia i Usług Dla Warsztatów Samochodowych AutoService Expo 2014, organizowane przez ECP Media.

Targi AutoService Expo stały się niezależną imprezą w wyniku rozwoju Strefy Nowoczesny Warsztat – wystawy, będącej do roku 2011 częścią Międzynarodowych Targów GasShow. Te doroczne warszawskie spotkania przeznaczone są nie

tylko dla właścicieli i personelu warsztatów oraz ich biznesowych partnerów, lecz także dla firm i osób zainteresowanych nowoczesnymi technologiami w dziedzinie serwisowania lub napraw pojazdów. Poza wyposażeniem i zaopatrzeniem warsztatów samochodowych ich tematyka obejmuje też oferty produktów związanych z kosmetyką i chemią samochodową, elektroniką warsztatową, diagnostyką a także akcesoriami i gadżetami samochodowymi.

Targom AutoService Expo towarzyszyć będą liczne imprezy, w tym:

- Targi GasShow – przeznaczone specjalnie dla producentów i dystrybutorów samochodowych instalacji

gazowych oraz dostawców dla sektora LPG i CNG;

- Konferencja AutoServ Meeting Point 2014, poświęcona najbardziej aktualnym problemom i wyzwaniom branży;
- Gala Wieczorna, podczas której nastąpi przyznanie Nagród Motolvent 2014 oraz Inpro 2014 za najciekawsze produkty i usługi prezentowane na targach.

Wstęp na Międzynarodowe Targi AutoService Expo 2014 i towarzyszącą im wystawę GasShow 2014 jest bezpłatny dla wszystkich zarejestrowanych gości. Rejestracji należy dokonać na stronie: autoserviceexpo.pl/rejestracja-zwiedzajacych. Szczegółowe informacje: www.autoserviceexpo.pl

140 lat Bilsteina



Firma Bilstein, założona przez Augusta Bilsteina w 1873 roku w Ennepetalu (wówczas Altenvoerde),

z biegiem lat stała się jednym z czołowych producentów amortyzatorów. Pod koniec lat 20. ubiegłego wieku

uruchomiła własną walcownię stali, co pozwoliło jej rozpocząć dostawy dla przemysłu samochodowego.



Sukcesy rozpoczęły się, gdy Hans, syn Augusta, wrócił ze stażu w Stanach Zjednoczonych i zorganizował produkcję chromowanych zderzaków. Później, w 1954 roku, docenił perspektywy amortyzatorów gazowych i przystąpił do ich wytwarzania. Obecnie amortyzatory to jedna z dwóch (obok elementów zawieszania) specjalności firmy Bilstein, mającej swe przedstawicielstwa w 130 krajach świata.

Spies Hecker, Cobra i łuska węża

Cobra to wyjątkowy chopper o obniżonym zawieszaniu i wysuniętym przodzie. Wszystkie części – od ramy po koła – zostały wykonane w jednym zakładzie Hollister's w Schwarzwaldzie i ręcznie zmontowane przez zespół Volkera Sichlera. Realizację tego

projektu zleciła marka Spies Hecker. Motyw dekoracyjny w postaci łuski węża uzyskano, nakładając kilka warstw lakieru bezbarwnego na bazę z systemu nowej generacji Permahyd Hi-TEC 480. Motocykl ma silnik 2.1 L o mocy 122 KM i waży 285 kg.



FOT. AUTOSERVICE EXPO, BILSTEIN, SPIES HECKER

FOT. EXXONMOBIL, PACCAR

Zapach ważniejszy od oleju?



Badania wykonane przez Mobil 1 wykazały, że jakość oleju, jego lepkość i marka, decydujące przecież o sprawności silnika, są istotne jedynie dla 2% osób kupujących auta z drugiej ręki. Spośród 1000 ankietowanych polskich kierowców aż 24% zaliczyło olej silnikowy do najmniej istotnych atutów używanego

samochodu. Zdecydowanie wyżej oceniano sprawność klimatyzację (61%) i zapach w kabinie (50,9). Mobil 1 nie podaje, jakie z tego wyciągnął wnioski, lecz słuszny byłby tylko jeden: przestać użytkownikom samochodów zwracać głowy olejami, bo dotyczące ich decyzje należą do warsztatów i serwisów.

PACCAR w Brazylii



Firma PACCAR zorganizowała w Brazylii uroczyste otwarcie nowej fabryki, w której będą produkowane samochody ciężarowe DAF. W hali montażowej o powierzchni 27 870 metrów kwadratowych, zbudowanej na 230-hektarowej dział-

ce, będą wytwarzane modele DAF XF, CF i LF, przeznaczone na rynek brazylijski i inne południowoamerykańskie.

W 2013 roku liczba samochodów ciężarowych powyżej sześciu ton przekroczyła w Brazylii 140 000 sztuk i nadal rośnie. Niezależna brazylijska sieć sprzedaży DAF-a składa się obecnie z 20 placówek, a w 2014 roku ma ich być już 40.

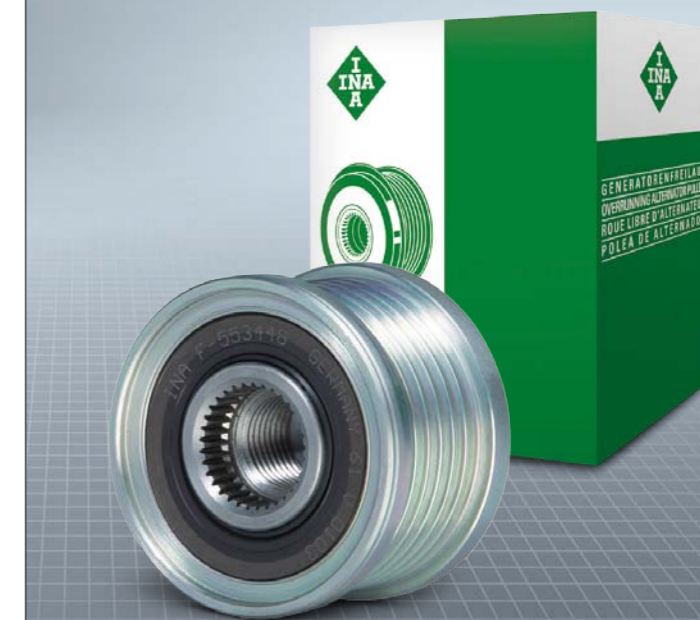
Inni mają jeszcze gorzej!

Z ankiety przeprowadzonej przez firmy Castrol i TomTom wynika, że kierowcy w Stambule zatrzymują się i ruszają ponownie nawet 31 200 razy w roku. Liczba ta jest o ponad 24 000 większa od liczby wymuszonych postojów w najniższej sklasyfikowanym w Rotterdamie (6211 zatrzymań i startów). Inne miasta objęte badaniami to m.in. Pekin (gdzie kierowcy zatrzymują się

i ruszają 28 200 razy w roku, Londyn – 21 000, Nowy Jork – 15 480 i Sydney – 13 200).

W Warszawie odnotowano 16 200 startów i zatrzymań; w Krakowie było ich średnio 13 800. Wszystkie wyniki zebrano w raporcie na stronie: magnatec.castrol.com/campaigns/stop-start-index.html, który zawiera również porady pozwalające uniknąć przyspieszonego zużycia silnika.

Pewność z każdym obrotem!



Wolne koło alternatora INA

Wolne koło alternatora kompensuje drgania paska wywołane przez nierównomierną pracę wału korbowego. Dzięki temu hałas i drgania w układzie paska osprzętu są znacznie mniejsze. Wydłuża się czas bezawaryjnej pracy alternatora, paska i rolek. Oferta obejmuje ponad 130 referencji, jakości pierwszego montażu, do samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów. INA zaleca wymianę wolnego koła alternatora przy każdej wymianie paska!

Dodatkowa wiedza dla warsztatów:
WWW.REPERT.COM

E-Mail: aainfo.pl@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.pl



SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Zimowe prognozy



Trudno więc generalnie zakładać, iż poprawa materialnej sytuacji konsumentów przekłada się bezpośrednio na większe zakupy zimowego ogumienia. Nie ma też, niestety, wyraźnego związku pomiędzy popularnością sezonowej wymiany opon a poziomem bezpieczeństwa ruchu drogowego, choć takie przeswiadczenie zdają się mieć władze części europejskich państw. Prezentowana na konferencji mapa dowodzi jednak, że nie jest to, na szczęście, powszechne, a nawet w kilku konkretnych przykładach wskazuje prawidłowość odwrotną, czyli brak tak kategoriycznych decyzji w krajach o stosunkowo najbezpieczniejszych drogach.

Na znacznej części naszego kontynentu kolejne zimy coraz mniej przystają do stereotypowych o nich wyobrażeń, gdyż stają się bardziej mokre niż mroźne i śnieżne. Te właśnie klimatyczne realia firma Continental stara się uwzględnić w konstrukcjach swych nowych, zimowych produktów, co pozwala jej wspomniane rynkowe trendy przyjmować z marketingowym optymizmem. Oczywiście pojazd zużywający opony zimowe nie zużywa letnich, ale tę kwestię można tymczasem odłożyć do wiosny, a teraz przejść do konkretów.

lecz nie dają one podstaw do prostych i jednoznacznych ocen. W skomplikowanych bowiem rynkowych procesach zjawiska dla jednych pomyślne, dla innych z reguły bywają niekorzystne.

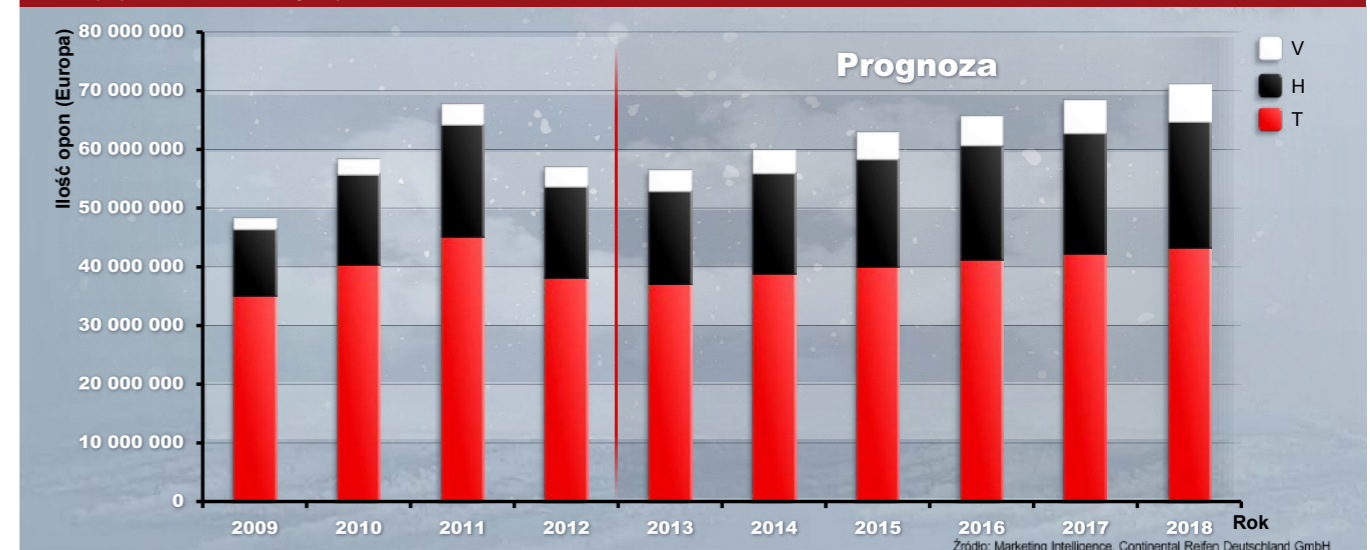
PAŹDZIERNIKOWĄ KONFERENCJĘ FIRMY CONTINENTAL OPONY POLSKA POŚWIĘCONO OCENIE SPRZEDAŻY ZIMOWEGO OGUMIENIA W EUROPIE, PREZENTACJI OPONY UNIROYAL MS PLUS 77 ORAZ SZKOLENIOM AMG DRIVING ACADEMY

Na załączonym wykresie, przedstawiającym zmienne dotychczasowe trendy i wyjątknie pomyślne prognozy przyszłego rozwoju europejskiego rynku opon zimowych, ich sprzedaż w poprzednim i bieżącym roku wypadła najgorzej, a już następny zapowiada nieznaczny wzrost. Do ustaleń i wyliczeń analityków z koncernu Continental trzeba mieć pełne zaufanie,



GOSPODARZE KONFERENCJI, OD LEWEJ: PIOTR ZIELAK – DYREKTOR GENERALNY I JERZY MENDALA – DYREKTOR HANDLOWY CONTINENTAL OPONY POLSKA, DARIUSZ SZEWCZYK – BRAND MANAGER UNIROYAL, ANDRZEJ MAZUR – BRAND MANAGER CONTINENTAL I MARCIN CYWIŃSKI – MARKETING I PR

Rozwój rynku, zimowe opony osobowe



TEN WYKRES ZDAJE SIĘ MÓWIĆ, ŻE „LEPIEJ JUŻ BYŁO”, LECZ DLA MAREK KONCERNU CONTINENTAL PERSPEKTYWY WYDAJĄ SIĘ POMYŚLNE

FOT. CONTINENTAL

Uniroyal MS plus 77

Zdaniem ekspertów należącej do Continental marki Uniroyal, europejski rynek opon zimowych jeszcze nigdy nie

był tak dynamiczny jak obecnie. Cieszy ich zwłaszcza perspektywa, iż popyt na opony o indeksie prędkości 190 km/h do 240 km/h wzrośnie w latach 2012-2018

o 25%. To zaś oznacza ogromne szanse powodzenia dla nowego modelu Uniroyal MS plus 77, spełniającego wymogi dopuszczalnych prędkości 190 km/h →



Bezobsługowe do samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych. Wyjątkowa żywotność i doskonałe parametry prądowe akumulatorów wykonanych w najnowszych technologiach, między innymi akumulatory hermetyczne, do systemów Start&Stop, z płytą dodatnią Pb/Ca/Sn, z separatorami z włókna szklanego, z podwójną, labiryntową termozgrzewaną pokrywą czy podwójną tarczą chroniącą przed zapłonem wstecznym.

Magneti Marelli Aftermarket Sp. z o.o.
Plac pod Lipami 5, 40-476 Katowice
Tel. +48 32 60 36 107
Fax +48 32 60 36 108
e-mail: ricambi@magnetimarelli.com
www.magnetimarelli-checkstar.pl



FOT. CONTINENTAL

Obowiązek stosowania opon zimowych w krajach europejskich



CZY URZĘDOWY NAKAZ STOSOWANIA OPON ZIMOWYCH MOŻE WPŁYNAĆ TRWALE NA WZROST RYNKOWEGO POPYTU? NIE TAKIE TO PROSTE...

OPONA UNIROYAL MS PLUS 77 JEST WEDŁUG PRODU-CENTA JESZCZE LEPSZA OD MODELU POPRZEDNIEGO. WIĘC PEWNIĘ GORSZA OD NASTĘPNEGO



i 240 km/h. Pojawi się on na rynku jeszcze w tym roku przed zimowym sezonem.

Techniczna charakterystyka tej niewątpliwie zimowej opony zadowoli nie tylko służby kontrolujące przestrzeganie przepisów o sezonowej lub „sytuacyjnej” wymianie ogumienia, lecz także praktycznie ułatwi jazdę w warunkach deszczowej zimy, typowej ostatnio dla wielu regionów Europy, skutecznie zapobiegając aquaplaningowi. Przy prędkości 80 km/h jeden bieżnik MS plus 77 jest bowiem w stanie odprowadzać ze stykającej się z nim nawierzchni około 25 litrów wody na sekundę. Decydują o tym szerokie kanały w układzie ostrego V, a także drobna na pozór innowacja, zapobiegająca ich zwięźnieniu się w trakcie intensywnego przyspieszania lub hamowania. Ma ona postać dodatkowych wsporników dystansowych rozdzielających klocki rzeźby bieżnika. Walory

typowo zimowe zapewnia, jak zwykle w tego rodzaju produktach, „specjalna mieszanka gumowa, liczne lamele” itd.

Nowa opona będzie dostępna w 52 rozmiarach przystosowanych do felg 15” lub 18”, czyli można ją stosować w szerokiej gamie pojazdów od VW Golfa po luksusowe limuzyny.

AMG Driving Academy

Firma Continental Opony Polska i polski oddział Mercedes-Benz, kontynuując wieloletnie światowe partnerstwo, nawiązały współpracę przy organizacji w naszym kraju AMG Driving Academy, czyli rozbudowanego cyklu szkoleń z zakresu doskonalenia techniki jazdy. Tym samym Polska została dziewiątym krajem na świecie włączonym do tego programu, a jego polscy uczestnicy mogą brać udział we wszystkich sesjach treningowych organizowanych na najstojniejszych torach wyścigowych świata.

Samochody AMG to fabrycznie tunin-gowane, ekskluzywne modele sportowych mercedesów (np. SLS AMG lub SLK 55 AMG) o mocy przekraczającej przeważnie 500 KM, choć i wśród nich trafiają się „maluszki” niespełna 400-konne. W ramach współpracy Continental dostarcza do nich opony o najwyższej jakości (obecnie model ContiSportContact 5 P) oraz ekspertów szkolących instruktorów AMG w zakresie wpływu opon na prowadzenie pojazdu.

Zakres szkolenia AMG Driving Academy obejmuje takie elementy, jak: hamowanie awaryjne z ominięciem przeszkody, próby sprawnościowe przy średnich i wysokich prędkościach, próby szybkościowe realizowane na dużych pętlach torów w Poznaniu i Kielcach. Zajęcia trwają przez cały dzień, z czego 85% uczestnicy spędzają za kierownicami samochodów. Nabyte umiejętności zachęca ich potem do zakupów i codziennej eksploatacji własnych wyczynowych „merców”, wciąż jeszcze niedostatecznie w Polsce popularnych.



WARTO JUŻ TERAZ POĆWICZYĆ SPORTOWĄ JAZDĘ MERCEDESEM NA DOBRZYCH OPONACH. BY NIE DAĆ SIĘ ZASKOCZYĆ POMYŚLNEJ PRZYSZŁOŚCI

FOT. CONTINENTAL

Filtry oleju napędowego Bosch – skuteczna ochrona układu wtryskowego



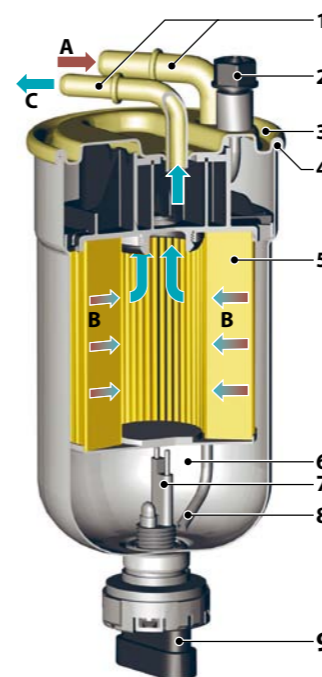
BOSCH
Technologia bliżej nas

Stopień filtracji wyższy od panujących norm jest najlepszą gwarancją ochrony układu wtryskowego i jego bezbłędnej pracy.

W wyniku dynamicznego w ostatnich latach rozwoju silników diesla nastąpił znaczny wzrost ich sprawności. Jednocześnie wraz z tymi zmianami wzrosły wymagania, co do jakości oleju napędowego stosowanego w najnowszych jednostkach napędowych w szczególności układzie Common Rail. Dlatego też tak duże znaczenie w jednostkach wysokoprężnych ma filtr paliwa.



Filtry Bosch zapewniają wysoki stopień filtracji, częstokroć wyższy niż wymagają tego normy.



Konstrukcja i funkcje filtrów przewodowych

1. Przyłącze giętkie
 2. Spust wody
 3. Pokrywa filtra
 4. Podwójne wywinicie krawędzi
 5. Wielowarstwowy materiał filtracyjny
 6. Zbiornik wody
 7. Czujnik wody
 8. Rurka spustowa wody
 9. Przyłącze elektryczne czujnika wody
- A. Doprowadzenie zanieczyszczonego oleju napędowego
 B. Odfiltrowanie zanieczyszczeń i wody z oleju napędowego
 C. Czysty olej napędowy wpływający do silnika

Aby filtr paliwa mógł spełniać swoje zadanie, czyli chronić układ wtryskowy przed zanieczyszczeniami oraz wodą, musi spełniać szereg wymagań. Aby zapewnić wysoki stopień filtracji a dzięki temu ochronę układu wtryskowego w filtrach diesla Bosch, stosowany jest **mikroporowaty, wielowarstwowy materiał filtrujący. Posiada on specjalną powłokę żywiczną**, dzięki której jest odporny na działanie wody i agresywnych substancji zawartych w paliwie. Zapewnia to długą żywotność filtra oraz jego wysoką sprawność w całym okresie eksploatacji. Specjalny, używany w filtrach Bosch **wkład filtracyjny ma bardzo dużą powierzchnię**, co przekłada się na zwiększoną chłonność, a dzięki wykonaniu go ze specjalnego materiału gwarantuje niski opór przepływu. Oznacza to długi okres eksploatacji a zarazem pełną moc silnika, gdyż niskie opory przepływu nie utrudniają przepływu paliwa. Aby zagwarantować długi okres eksploatacji, ważna jest również wysoka **szczelność obudowy i odporność na działania wysokich ciśnień**.

Obudowa filtrów oleju napędowego Bosch jest zawsze produkowana z najwyższej jakości materiałów, a połączenia obudowy są wykonywane z najwyższą precyzją. Oprócz wydłużonej trwałości filtra, połączenia te gwarantują dostęp tylko czystego paliwa, bez możliwości przedostawania się niefiltrowanej ropy. Łatwo można więc zauważyć, jak dużą rolę w poprawnym działaniu filtra paliwa odgrywają poszczególne elementy stosowane przez firmę Bosch, zarówno w filtrach przewodowych, puszkowych czy zaawansowanych filtrach Common Rail.

Mówiąc o filtrach Bosch warto pamiętać, że jakość oleju napędowego może znacząco się różnić, w zależności od wielu czynników, tj. miejsca pochodzenia, parametrów paliwa w danym kraju oraz warunków klimatycznych. Dlatego też, aby uchronić układ wtryskowy przed możliwością uszkodzenia, **filtry Bosch zapewniają wysoki stopień filtracji, częstokroć wyższy niż wymagają tego normy**.

Obsługa świec żarowych



Dla zapewnienia maksymalnej wydajności świec żarowych, najlepiej sprawdzić je co 75 000-100 000 km przebiegu pojazdu za pomocą wielofunkcyjnego testera napięcia lub specjalnego testera do świec żarowych. Specjaliści Denso zalecają przy tym, by test konstrukcji standardowych przeprowadzać wyłącznie przy nominalnym napięciu 11 V, a nie 4-7 V, przeznaczonym dla świec żarowych z szybkim grzaniem wstępnym. Jeśli jedna ze świec żarowych jest uszkodzona, należy wymienić wszystkie, ponieważ jest bardzo prawdopodobne, że pozostałe świece wkrótce również przestaną działać.

Istnieje kilka sposobów doboru właściwych zamienników dla świec żarowych OE. Zawsze potrzebne są do tego informacje zawarte w opisie pojazdu i silnika lub numer OE produktu, który należy wymienić. Trzeba też pamiętać, by przed wymianą koniecznie sprawdzić wszystkie ważne parametry, takie jak kod silnika i napięcie znamionowe, oraz uwzględnić specyfikację pojazdu, np. dodatkowy filtr cząstek.

Podczas wymiany świec żarowych należy przestrzegać zwyczajowych zasad montażu: stosować odpowiedni klucz do świecy żarowej i gniazda, upewnić się, że olej, zabrudzenia itp., znajdujące się na zewnątrz wymontowanej świecy, nie przedostały się do cylindra, oczyścić stronę kołnierza przylegającą do silnika i sprawdzić, czy świeca żarowa znajduje się w osi gwintu głowicy cylindra. Po prawidłowym ustawieniu świecy wkręcamy ją ręcznie, a następnie za pomocą klucza dynamometrycznego dokładnie dokręcamy z wymaganym momentem obrotowym. Dokręcanie ze zbyt dużym momentem obrotowym może spowodować uszkodzenie świecy żarowej i silnika.

Elektryczne uszkodzenie świecy żarowej jest najczęściej spowodowane nadmiernym napięciem i/lub temperaturą. Świece żarowe są przewidziane do pracy w przedziale temperatur maksymalnych od 850° do 1100°. Jeśli prąd elektryczny w świecy żarowej płynie zbyt długo

z powodu uszkodzonego przekaźnika i/lub sterownika, może dojść do przegrzania, które spowoduje napęcznienie, rozszczepienie lub rozerwanie świecy żarowej i natychmiastową awarię silnika. Dlatego zalecane jest sprawdzenie całego układu elektrycznego przed dokonaniem wymiany świecy na nową.

Zbytne wyprzedzenie wtrysku lub nieuszczelnienie wtryskiwaczy powodują niszczącą dla świec żarowych nadmierny wzrost temperatury spalania.



Valentine Lutsch
Federal-Mogul/Beru

W imieniu marki Beru

Świeca żarowa jest przede wszystkim elementem wspomagającym rozruch silnika wysokoprężnego, choć w nowoczesnych konstrukcjach pełni też różne funkcje do-

Zalecenia Beru związane z montażem i demontażem świec żarowych

Rodzaj gwintu	Srednica nominalna	Maksymalny moment odkręcania [Nm]	Maksymalny moment dokręcania [Nm]
M 8	8 mm	20	10
M 9	9 mm	22	12
M10	10 mm	35	12-18
M 12	12 mm	45	22-25

datkowe. Jej niesprawność faktycznie ujawnia się najczęściej w temperaturach poniżej -10°C. Większość użytkowników nie jest w stanie zdiagnozować tego trafnie, lecz warsztatowi profesjonaliści powinni stosować następujące kryteria oceny:

- ▶ jeśli silnik nie daje się uruchomić, jedną z potencjalnych przyczyn może być awaria wszystkich świec żarowych, co jednak zdarza się bardzo rzadko;
- ▶ gdy rozruch silnika przeciąga się długo, a po uruchomieniu następuje silne dymienie z rury wydechowej, najbardziej prawdopodobną przyczyną usterki są właśnie niektóre świece żarowe.

Prawidłową naprawą jest wymiana wszystkich świec. Odpowiednie części zamienne wyszukiwać można w katalogach Beru na podstawie marki i modelu pojazdu, według katalogowej numeracji ich producenta. Jeśli te metody z jakichś przyczyn okażą się nieprzydatne, pozostaje samodzielny dobór odpowiedniego produktu z uwzględnieniem zgodności jego geometrii z elementem poprzednio zamontowanym i napięcia roboczego stosowanego w danym pojeździe.

Oczywiście i w tym wypadku lepiej jest zapobiegać awariom, niż je w przymusowych warunkach usuwać. Co prawda, ten asortyment produktów Beru nie ma →

SEZON JESIENNO-ZIMOWYCH CHŁODÓW ZWIĘKSZA RYZYKO USZKODZENIA TYCH SAMOCHODOWYCH ELEMENTÓW, KTÓRE SĄ WTEDY NAJBARDZIEJ POTRZEBNE. NALEŻĄ TEŻ DO NICH ŚWIECE ŻAROWE STANOWIĄCE OSPRZĘT WYSOKOPRĘŻNYCH SILNIKÓW. JAK PRZED ICH AWARIAMI USTRZEC KLIENTÓW NASZYCH WARSZTATÓW, TRAFNIE DIAGNOZOWAĆ TEGO RODZAJU USTERKI I PRAWIDŁOWO JE USUWAĆ? O PORADY W TYM ZAKRESIE POPROSIŁIŚMY SPECJALISTÓW REPREZENTUJĄCYCH RENOMOWANYCH, GLOBALNYCH PRODUCENTÓW ŚWIEC ŻAROWYCH



Fanis Kapetanakis
Denso

Decydują temperatury i liczba cykli pracy

Choć przywykło się do podawania orientacyjnej żywotności świec żarowych w kilometrach lub latach, czas użytkowania świec żarowych nie powinien być mierzony w taki sposób. Zużycie świec żarowych zależy od liczby cykli – na jeden cykl składa się rozgrzanie, a następnie ochłodzenie się świecy. Im większą ilość cykli przejdzie świeca żarowa, tym większe jest zużycie jej spirali grzejnej.

Aby poprawić żywotność świec żarowych, najlepiej pokonywać samochodem duże odległości, a nie krótkie, „miejskie” trasy z dużą liczbą przystanków.

Produkty zapłonowe Produkty zapłonowe silników Diesla Chłodzenie Czujniki

BERU® – Perfekcja rozwiązań.



Ponad sto lat doświadczenia w połączeniu z najnowszymi rozwiązaniami technicznymi, jakością produktów i zaawansowanymi technologiami czyni z BERU czołową markę w branży motoryzacyjnej. Wszystkie produkty BERU spełniają wymagające standardy jakościowe producentów pojazdów z całego świata. Dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań i technologii oraz zapewnianiu niezawodnego inicjowania zapłonu w niemal wszystkich typach silników i zastosowań, produkty BERU są podstawowym elementem stosowanym na światowym rynku serwisowania i napraw pojazdów. Świece iskrowe i żarowe oraz przewody i cewki zapłonowe BERU są dostarczane na rynek części zamiennych i napraw aftermarket przez godną zaufania sieć dystrybucyjną Federal-Mogul. Więcej informacji na stronie beru.federalmogul.com

Perfekcja rozwiązań
FEDERAL MOGUL
BERU

zalecanego okresu serwisowej wymiany, ponieważ rzeczywista trwałość świec żarowych zależy w znacznym stopniu od charakteru eksploatacji pojazdu. Służy jej jazda na długich trasach, a szkodzi pokonywanie krótkich dystansów z częstymi rozruchami zimnego silnika. Można jednak przyjąć, że ryzyko ich uszkodzenia maleje do absolutnego minimum, jeśli wymienia się je całymi kompletami co 50 000 km przebiegu pojazdu.

Montaż i demontaż świecy żarowej zawsze należy przeprowadzać kluczem dynamometrycznym. Dotyczy to wszystkich odmian konstrukcyjnych świec, a szczególnie tych z gwintowanymi końcówkami korpusów. W związku z tym załączam tabelkę momentów prawidłowego dokręcania poszczególnych rozmiarów gwintu i maksymalnych momentów ich odkręcania powodujących zniszczenie korpusu. Gdy odkręcania w dopuszczalnym zakresie nie daje efektów, należy sięgnąć do innych sposobów bezpiecznej rozbiórki zabezpieczonych połączeń gwintowych.



Tomasz Hurt
Delphi

Stan świec zależy od wielu czynników

Dokonywanie przeglądu lub wymiany świec żarowych uzależnione jest od rodzaju pojazdu czy nawet modelu oraz od intensywności jego użytkowania. Generalnie zaleca się sprawdzenie stanu świec w trakcie każdego przeglądu okresowego. Istnieje wiele przyczyn wystąpienia usterek świec żarowych, jak: uszkodzenie kontrolera świec, wtryskiwacza, niewłaściwy kierunek wtrysku paliwa, niepoprawny kąt wyprzedzenia wtrysku, a także przedostawanie się oleju silnikowego do komory spalania jako efekt zużycia silnika.

Niestety nie ma sposobu na określenie optymalnego przebiegu świec żarowych, jakkolwiek ich stan nierzadko determinuje awarie lub nieprawidłową pracę silnika. Rutynowa kontrola parametrów elektrycznych i ogólne oględziny są dość



ważnymi elementami pomagającymi w ustaleniu przyczyny usterek.

W przypadku występowania problemów z uruchomieniem silnika lub silnego dymienia w trakcie uruchamiania należy liczyć się z koniecznością wymiany wadliwych świec żarowych. Według zaleceń firmy Delphi, dokonanie wymiany jest nieodzowne i wtedy, gdy czas rozgrzania świecy do pożądanej temperatury jest dłuższy niż określony w katalogu oraz gdy rozgrzewanie się świec jest nierównomierne i nie dochodzi do wierzchołka świecy.

Przekroczenie dopuszczalnego momentu dokręcania podczas montażu świecy żarowej może spowodować uszkodzenie gwintu w głowicy silnika oraz połączeń elektrycznych. I na odwrót: niewystarczające dokręcenie doprowadza do osadzania się sadzy w powstałej szczelinie gwintu głowicy silnika i wcześniejszego zużycia świecy.



Wojciech Łyżwa
NGK

Awaria elektryczna poprzedza mechaniczną

W przypadku świec żarowych problemy może stwarzać nie tylko diagnoza usterek, ale także ich wymiana, a nawet samo określenie momentu wymiany.

W przeciwieństwie do świec zapłonowych interwał serwisowy bądź przebieg świecy żarowej nie jest jednoznacznie ustalony. Świecę wymienia się zwykle wtedy, kiedy się przepali lub kiedy nie osiąga ona już określonej temperatury pracy. Na zużycie świecy żarowej wpływa wiele czynników, ale jednym z najważniejszych jest ilość rozruchów. W nowszych samochodach świeca pracuje pod-

czas rozruchu nawet kilka minut. Kiedy jedziemy dłużej i silnik jest już rozgrzany, świeca żarowa nie uaktywnia się, zatem przebieg nie może być wyznacznikiem potrzeby wymiany świecy.

Nadzór nad pracą świec żarowych w nowoczesnych pojazdach sprawuje przede wszystkim sterownik, sygnalizując ich ewentualne usterki lub uszkodzenia. Natomiast w sytuacji, gdy chcemy zdiagnozować pojedyncze świece żarowe, warto użyć przyrządu, który umożliwi taką kontrolę bez wyjmowania świec z głowicy. Urządzenie pozwala w prosty i szybki sposób zweryfikować stan świec żarowych w silnikach Diesla. Bazuje bowiem na pomiarze prądu pobieranego przez ich elementy grzejne. Na rynku dostępnych jest wiele takich urządzeń produkowanych przez renomowanych producentów.

W obudowie świec żarowych dość częsty problem sprawia samo odkręcenie świecy. Zaskakujące, bo powodem nie jest zwykle zabezpieczony gwint, ale czop nagaru zebrany wokół elementu grzejnego. Przepaloną świecę diagnozujemy zwykle dopiero w momencie problemów z rozruchem, a te pojawiają się najczęściej na początku zimy. Tymczasem świeca mogła przestać działać wiele miesięcy wcześniej i brak grzania spowodował większe odkładanie się nagaru. Wymieniając świecę, należy dokładnie wyczyścić gniazdo świecy i usunąć głęboko schowany nagar. Zaniedbanie tej czynności może spowodować, że urwiemy element grzejny przy montażu, ponieważ zaklinuje się on w odłożonym nagarze.

Przy konieczności wymiany podstawą doboru świec, jak i innych części zamiennych, jest katalog ich producenta. Jeżeli chcemy zamontować świece NGK, korzystamy z katalogu NGK, który jest dostępny w wersji papierowej lub na stronie internetowej NGK, a teraz także w formie aplikacji na telefony komórkowe. Pamiętajmy, że dobór świec wymaga od nas dobrej znajomości danych silnika, do jakiego je montujemy, zatem powinniśmy dokładnie znać jego kod oraz rok i miesiąc produkcji. Inną drogą jest wykorzystanie numeru VIN. Wtedy z katalogu producenta pojazdu uzyskujemy numer oryginału części i z tabeli w katalogu NGK odszukujemy numer świecy. ■

FOT. DELPHI, NGK

NA ZLECENIE TWOJEGO SILNIKA



Świece żarowe NGK.
Licencja na żarzenie.

Skutecznie do celu
ze świecami żarowymi NGK



Bosch i polskie ciężarówki



zespołów tak newralgicznych z punktu widzenia technicznej sprawności taboru, jak układy wtryskowe, oświetlenie, urządzenia elektryczne i elektroniczne. Coraz ważniejsze znaczenie w ruchu krajowym i europejskim transporcie międzynarodowym mają urządzenia do obróbki spalin. Oprócz najwyższych kompetencji w zakresie tych wszystkich konstrukcji Bosch dysponuje wszechstronnym doświadczeniem w produkcji sprzętu warsztatowego umożliwiającego prawidłową ich eksploatację i obsługę. Jest więc i w tej dziedzinie najbardziej pożądanym partnerem dla polskiej branży warsztatowej, czego dowodzą m.in. niżej podane przykłady.

Tester diagnostyczny KTS Truck

Jest to podstawowe narzędzie do diagnostyki elektronicznych sterowników w pojazdach użytkowych. Firma Bosch produkuje je w dwóch wariantach: jako KTS Truck – moduł do współpracy z komputerem PC – lub jako kompletny system KTS 800 Truck z własnym tabletem. Moduł łączy się z komputerem za pomocą technologii Bluetooth, co zapewnia transmisję danych bez zakłóceń nawet w zasięgu 100 m. Jest to wygodne w rozległych z reguły warsztatach obsługujących pojazdy użytkowe. Wariant drugi może być używany w warunkach dowolnych, a ponadto daje się wykorzystywać do sterowania innymi testerami Boscha.

Oba testery zapewniają kompleksową diagnostykę OBD oraz diagnozowanie sterowników silnika, pneumatyki, skrzyń biegów itp. w pojazdach ciężarowych, autobusach oraz naczepach i przyczepach. Wykorzystują do tego celu wersję oprogramowania ESI[tronic] Truck, przygotowaną specjalnie dla pojazdów ciężarowych i autokarów, zawierającą dane ich modeli najbardziej popularnych na rynku europejskim. Oprócz informacji potrzebnych do diagnozowania sterowników w programie umieszczono informacje techniczne, np. schematy połączeń, instruk-

FOT. BOSCH

FOT. BOSCH



TESTER DIAGNOSTYCZNY DO CIĘŻKICH POJAZDÓW UŻYTKOWYCH KTS 800 TRUCK

cje serwisowania i napraw. Dodatkowo użytkownik ma do dyspozycji katalogi części zamiennych.

Bosch common rail

Wtryskowe układy paliwowe silników Diesla opracowano po raz pierwszy na świecie w firmie Bosch jeszcze za życia jej założyciela. Tam też rodziły się ich kolejne, systematycznie doskonalone generacje. Najnowszą z nich stanowią systemy typu common rail, stosowane początkowo tylko w samochodach osobowych, a od 1999 roku dostarczane przez Boscha do wielu modeli pojazdów ciężarowych marek DAF, Iveco, MAN, Mercedes-Benz, Renault i Volvo. Wszystkie komponenty tych układów, od pomp wysokociśnieniowych po najnowsze konstrukcje wtryskiwaczy, dostępne są też na rynku wtórnym jako części zamienne nowe i fabrycznie regenerowane.

Łącznie z tymi elementami Bosch oferuje oryginalne technologie ich diagnozowania, montażu i napraw, co zapewnia niezależnym warsztatom pełną konkurencyjność względem serwisów autoryzowanych. Dostarcza też niezbędne wyposażenie specjalistyczne, jak wielofunkcyjne, modułowe stoły probiercze do wszystkich części układów

Bosch Denoxtronic

Coraz ważniejszą funkcją technicznego zaplecza firm transportowych staje się utrzymywanie ich pojazdów w stanie zgodnym z obowiązującymi normami czystości spalin. W samym wyposażeniu samochodów wymagało to wprowadzenia nowych urządzeń w układach wydechowych. Należy do nich przygotowany



SYSTEM WTRYSKOWY COMMON RAIL 6-CYLINDROWEGO SILNIKA CIĘŻARÓWKI

common rail (np. EPS 708) lub bardziej kompaktowe urządzenia EPS 200 i 200A do automatycznego testowania wszelkich wtryskiwaczy w warunkach warsztatowych.

przez Boscha w 2005 roku, a obecnie najpopularniejszy na świecie system oczyszczania spalin Denoxtronic, działający w technologii SCR. Umożliwia on spełnienie norm od Euro 4 aż po naj- →

NIE BEZ POWODÓW TEJ TYTUŁOWEJ KWESTII POŚWIĘCONO PAŹDZIERNIKOWĄ KONFERENCJĘ PRASOWĄ. BOSCH JEST OBECNIE PIERWSZYM DOSTAWCĄ ŚWIATOWEJ MOTORYZACJI, A POLSKIE FIRMY TRANSPORTOWE DOMINUJĄ W EUROPIE

Polscy przewoźnicy eksploatują tabor rozmaitych rodzajów i marek. Jest to w większości sprzęt nowoczesny, szczególnie w przypadku dalekich przewozów transkontynentalnych, lecz wymaga regularnego diagnozowania, serwisowania i okresowych napraw. Zajmować się tym mogą, także w Polsce, nie tylko autoryzowane, lecz również niezależne warsztaty dysponujące odpowiednim wyposażeniem oraz dogodnym dostępem do

części zamiennych, baz danych serwisowych i technologii diagnostyczno-naprawczych.

W ofercie motoryzacyjnych produktów Boscha już od wielu lat znaczny udział mają kompletne systemy i ich komponenty przeznaczone jako oryginalne wyposażenie (OE) do różnych marek i modeli ciężkich pojazdów użytkowych, a zwłaszcza samochodów ciężarowych i autobusów. Dotyczy to zespołów i pod-



JOSAM

Najnowsza technologia
i największa wydajność indukcyjna

JOSAM Polska sp. z o.o.
 ul. Puszkina 80, 92-516 Łódź
 tel. 42 677 04 14, fax 42 677 04 17
 www.josam.pl, e-mail: josam@josam.pl

NAGRZEWACZE INDUKCYJNE

Szwedzkie urządzenia JH 400 / JH 1000 / JH 1300 są przeznaczone do każdego prac blacharskich i mechanicznych wymagających podgrzewania materiału. W bezpieczny sposób nagrzewają elementy konstrukcyjne pojazdów bez użycia otwartego płomienia. Przydatne do odkręcania zapieczonych śrub, wymiany sworzni, tulei, resorów, układów wydechowych etc. Nagrzewacze serii JH spełniają europejskie normy bezpieczeństwa i posiadają dopuszczenie producentów pojazdów w procesach ich napraw.



ZASTĄP STARĄ I NIEBEZPIECZNĄ METODĘ GRZANIA PALNIKIEM GAZOWYM



STANOWISKO DIAGNOSTYCZNO-NAPRAWCZE SYSTEMÓW BOSCH DENOXTRONIC



WYWAŻARKA WBE 4430 PRZYSTOSOWANA DO OBSŁUGI WIELKICH ROZMIARÓW KÓŁ



MONTAŻOWNICA TCE 5210 Z POZIOMYM WRZECIONEM I MOBILNYM PULPITEM

nowsą Euro 6, zapewniając wymaganą redukcję emitowanego tlenu azotu, ograniczenie emisji cząstek stałych i obniżenie zużycia paliwa nawet o 5%.

Technologia SCR, czyli selektywna redukcja katalityczna, polega na wtryskiwaniu do spalin substancji AdBlue, tj. trzydziestodwupięcioprocentowego wodnego roztworu mocznika, który w wyniku reakcji chemicznej redukuje tlenki azotu do pary wodnej i cząsteczkowego azotu. Skuteczność tego procesu zależy jednak od właściwego dla aktualnego obciążenia silnika dozowania płynu AdBlue i jego równomiernego rozpylenia w spalinach. Ponadto używane do tego urządzenia tłoczące i dozujące muszą być maksymalnie odporne na wysokie temperatury i agresywne czynniki chemiczne.

Systemy te są powszechnie stosowane w samochodach ciężarowych i autobusach: DAF, Iveco, Mack, MAN, Renault, Scania, Solaris, Volvo oraz w pojazdach z silnikami Deutz. Serwisującym je warsztatom Bosch oferuje odpowiednie zestawy eksploatacyjnych (filtr płynu AdBlue należy wymieniać raz w roku) i naprawczych części zamiennych oraz specjalne stanowisko testowe do ich kontroli (kompleksowa diagnostyka komponentów), regulacji (kalibracji) i profesjonalnych napraw.

Serwisowanie opon ciężkich pojazdów

Ten rodzaj działalności usługowej jest niedostępny dla standardowych serwisów ogumienia ze względu na duże rozmiary i masy obsługiwanych kół. Dlatego z myślą o warsztatach zamierzających rozszerzyć w tym właśnie kierunku asortyment świadczonych usług Bosch opracował dwa podstawowe urządzenia, dające się równocześnie wykorzystywać z powodzeniem do wymiany opon w samochodach osobowych, lekkich dostawczych i terenowych.

Pierwszym jest montażownica TCE 5210, przystosowana konstrukcyjnie do kół o średnicach obręczy od 14" do 26", a więc także tych montowanych do samochodów ciężarowych, ciężkich przyczep i naczep oraz autobusów. Maksymalna średnica zewnętrzna zakładanej lub zdejmowanej opony wynosi 1640 mm, a jej szerokość – do 800 mm. Pracę z tak ciężkimi elementami ułatwiają: mobilny pulpit sterowniczy, zintegrowane sianie do pozycjonowania obręczy i sterowane pneumatycznie 4-szczękowe uchwyty robocze.

Także wyważarka WBE 4430 i pokrewne modele WBE-4230, 4235 oraz 4435 przystosowane są do pomiarów niewyważenia kół o masie do 160 kg i rozmiarach do 1 200 mm średnicy na 1 485 mm szerokości. Ma też wbudowany podnośnik pneumatyczny do mocowania kół na wrzecionie maszyny. Sam czas pomiaru wynosi tylko 6 sekund.

Transfer technologii

Niezwykle szeroki asortyment produktów (nie tylko motoryzacyjnych) firmy Bosch sprzyja nie tylko powstawaniu kolejnych innowacji, lecz także ich szybkiemu transferowaniu pomiędzy różnymi segmentami rynku. Przykładem tego zjawiska mogą być nowe, kompaktowe konstrukcje alternatorów i rozruszników do ciężkich pojazdów drogowych, zapożyczone z dobrym skutkiem z innych kierunków inżynierskich prac. Dzięki temu osiągają one znacznie większe moce niż ich klasyczne odpowiedniki przy niewielkich wymiarach i masach oraz wysokiej trwałości. Np. uniwersalne rozruszniki wykorzystywane w wielu markach pojazdów mają moc 4 kW (dla lekkich i średnich samochodów dostawczych) lub 6 kW (dla ciężkich i autobusów).

Nowe alternatory Boscha stosowane dziś w większości europejskich samochodów ciężarowych i autobusów dzięki skomunikowaniu ich regulatorów napięcia z elektronicznymi sterownikami silników przyczyniają się w istotnym stopniu do obniżania zużycia paliwa. Przy wspomnianej masowości zastosowań istotnego znaczenia nabiera oferta alternatorów i rozruszników Bosch eXchange dotycząca tych podzespołów regenerowanych fabrycznie, przy użyciu takich samych technologii i reżimów jakościowych, jak dla całkowicie nowych.

Przykładami podobnych transferów technologii są również: „zapożyczone” z samochodów osobowych wycieraczki Bosch Aerotwin, osiągające długość pióra do 800 mm, różne rodzaje pasków napędowych, filtry samochodowe o rozmaitych zastosowaniach, nowoczesne akumulatory o zwiększonej pojemności oraz wiele rozmaitych akcesoriów elektrycznych.

FOT. BOSCH

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

Wymiana łożysk kół w samochodach dostawczych (cz. II)

Miesiąc temu pokazano w tym cyklu sposób wymiany łożyska FAG generacji 2.1 za pomocą specjalnego przyrządu montażowego. Dodatkowych wyjaśnień wymaga jednak zakres zastosowań tej innowacyjnej metody.

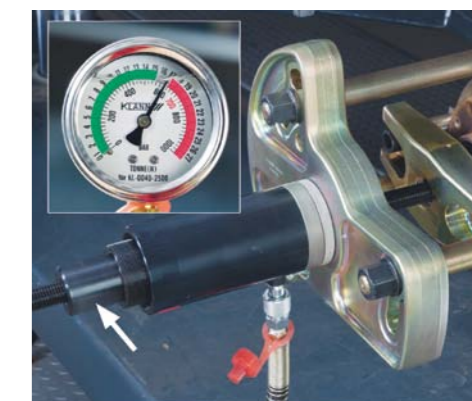
Schaeffler Automotive Aftermarket oferuje prezentowane zestawy naprawcze do modeli Mercedes-Benz Sprinter, Vito i Viano oraz VW Crafter jako jedynego dostawca na rynku. Producenci tych samochodów przewidują wymianę przednich łożysk wyłącznie wraz z całym zwrótnicami. Oznacza to konieczność pracochłonnego demontażu i montażu zawieszek oraz ponownego ustawienia geometrii kół. Opisana procedura serwisowa tych operacji nie obejmuje, pozwalając wymienić łożysko bez wymontowania zwrótnicy z pojazdu, co redukuje czas naprawy aż o 60% przy zachowaniu jej absolutnej poprawności technologicznej. Zarówno użyta w niej część zamienna, czyli dwurzędowe łożysko kulkowe z piastą koła, enkoderem ABS i zatrzaskowym pierścieniem osadczym, jak i zasada jej osadzania w gnieździe zwrótnicy, stosowane są również przy pierwszym montażu tych akurat pojazdów.

Wynika stąd oczywisty wniosek, iż absolutnie niedopuszczalne jest wykorzystywanie tychże zestawów naprawczych i przystosowanego do nich oprzyrządowania montażowego do napraw samochodów innych niż wymienione w instrukcji FAG nawet wtedy, gdy zdają się za tym przemawiać podobieństwa konstrukcji i wymiarów. Stabilność osiowego osadzenia łożyska w zwrótnicy zapewnia bowiem nie tylko wciskowe połączenie tych ele-

mentów, lecz w równej mierze pierścieni osadczy, którego sprężyste zatrzaski blokują się w trakcie montażu w dokładnie do nich dopasowanym obwodowym rowku gniazda. Jakikolwiek modyfikacje tej konstrukcji są po prostu niebezpieczne!

Nie oznacza to jednak, iż użycie zestawu i przyrządu naprawczego w całkowitej zgodności z ich przeznaczeniem przesądza automatycznie o skuteczności naprawy, gdyż ta uzależniona jest od stanu technicznego zwrótnicy, a zwłaszcza jej gniazda łożyskowego. Jeśli jest ono skorodowane, zowalizowane lub ma uszkodzoną gładź, zamontowanie w nim łożyska będzie nieprawidłowe albo wręcz niemożliwe do wykonania. Najbardziej wiarygodnej diagnozy w tym zakresie dostarcza wyskalowany w tonach manometr zintegrowany z ręczną pompą hydraulicznego układu. Jeśli ciśnienie przy wciskaniu łożyska przekracza 17 t, czyli wychodzi poza zielone pole skali, należy zrezygnować z użycia zestawu naprawczego i wymienić zwrótnicę razem z łożyskiem. Kontynuacja montażu „na siłę” powoduje bowiem deformację lub pęknięcie łączonych elementów.

Zbyt wysokie ciśnienia występują również wtedy, gdy tłok siłownika dojdzie do swej skrajnej pozycji. Głębokość gniazda łożyskowego przekracza długość jego skoku, więc wyciskanie i wciskanie łożyska musi przebiegać w dwóch etapach. Płyty oporowe przyrządu powinny być tak wykorzystywane, by przy wciskaniu łożyska działała siła równomiernie i bezpośrednio na jego pierścieni zewnętrzny. Wciskanie za pośrednictwem piasty i ele-



JEŚLI W TRAKCIE MONTAŻU ŁOŻYSKA NACISK HYDRAULICZNEGO SIŁOWNIKA PRZEKRACZA ZAKRES WARTOŚCI ZAZNACZONYCH KOŁOREM ZIEŁONYM, ZWRÓTNICA WYMAGA WYMIANY Z POWODU USZKODZENIA GNIAZDA



PRZYCYNĄ NADMIERNEGO OPORU PRZY WYKONYWANIU POŁĄCZENIA WCISKOWEGO JEST ZWYKLE KOROZJA GŁADZI W ODKUWCE ZWRÓTNICY LUB ZADZIORY SPOWODOWANE WCZEŚNIEJSZYMI BŁĘDAMI MONTAŻOWYMI

mentów tocznych znacznie zmniejsza wytrzymałość i trwałość łożyskowania.

Po zamontowaniu nowego łożyska należy podjąć następujące czynności, stosując się do wymagań producenta pojazdu: zamontować końcówkę drążka kierowniczego, tarczę hamulcową, wspornik z zaciskiem, klocki i koło.

Ważny etap rozwoju koncepcji downsizingu



ARND BABERG

CHIEF ENGINEER PRODUCT ENGINEERING POWERTRAIN ENERGY
FEDERAL-MOGUL

KORPORACJA FEDERAL-MOGUL ZAPREZENTOWAŁA NA OSTATNICH TARGACH IAA WE FRANKFURCIE NOWE TECHNOLOGIE, KTÓRE POZWALAJĄ OPTIMALIZOWAĆ KONSTRUKCJE SILNIKÓW UZYSKUJĄCYCH DUŻE MOCE Z MAŁYCH POJEMNOŚCI SKOKOWYCH

Stosowany dziś coraz powszechniej tzw. downsizing silników samochodowych polega na osiągnięciu wysokich pojemnościowych wskaźników mocy, mierzonych w kilowatach lub koniach mechanicznych przypadających na litr pojemności skokowej. Jest on efektem postępu technicznego w zakresie rosnącej wydajności systemów turbodoładowania przy zmniejszonej liczbie cylindrów i stosunkowo wysokich stopniach sprężania w nich ładunku oraz rozwijaniu znacznych prędkości obrotowych wału korbowego. Przynosi to ograniczenie zużycia paliwa, a tym samym też mniejszą emi-

sję dwutlenku węgla, lecz równocześnie rodzi problemy z zachowaniem równowagi termicznej silnika, poziomem jego wewnętrznych wibracji, a w konsekwencji – z zapewnieniem mu eksploatacyjnej trwałości porównywalnej z konstrukcjami tradycyjnymi.

Elastoval i Elastothermic®

Trudności te pozwala przezwyciężyć opracowana przez Federal-Mogul nowa konstrukcja tłoka o nazwie Elastothermic®, przeznaczona do silników benzynowych najnowszej generacji. Stanowi ona ważny etap w rozwoju opatentowanych przez tę firmę tłoków aluminiowych typu Elastoval, stosowanych także w silnikach wysokoprężnych. Cechą charakterystyczną tej konstrukcji jest zmienna grubość ścianki płaszczka. Zmniejsza się ona ku dołowi, nawet do 2,5 mm, bądź to w sposób płynny, bądź w kilku kolejnych stopniach o różnych kątach klinowego przekroju.

Ta pozornie prosta koncepcja pozwala nie tylko uzyskać mniejszą masę tłoków, redukując w ten sposób wewnętrzne wibracje silnika, lecz także obniżyć tarcie między nimi a gładziami cylindrów aż o 20%. Nie odbywa się to jednak kosztem wytrzymałości ani trwałości tych elementów. Przeciwnie: zaletą takiej budowy jest zdolność przenosze-

nia większych obciążeń wynikających z wyższych stopni sprężania i bardziej intensywnego doładowania silników typu downsizing.

Zwiększona trwałość tłoka Elastothermic® ma związek z lepszym jego chłodzeniem, czyli niższymi temperaturami pracy, na co wpływa zarówno korzystnie pod względem termicznym ukształtowanie samej bryty odlewu, jak i dodatkowe kanały powietrzne otaczające denko. Badania wykazały, że jego robocza temperatura jest niższa o 25-30°C w porównaniu z występującą w konstrukcjach tradycyjnych, a to ma kluczowe znaczenie dla żywotności tłoka, a poza tym zmniejsza ryzyko spalania detonacyjnego i niepożądanych samozapłonów mieszanki paliwo-powietrznej przy wysokich ciśnieniach sprężania. Ponadto w tej konstrukcji temperatura pierwszego (górnego) pierścienia tłokowego nie przekracza 250°C, co ogranicza zużycie oleju. Nowe tłoki charakteryzują się więc niską masą i współczynnikiem tarcia oraz lepszymi właściwościami termicznymi i mechanicznymi. Znajdą one pierwsze zastosowanie w następnej generacji dwulitrowych silników Mercedesa.

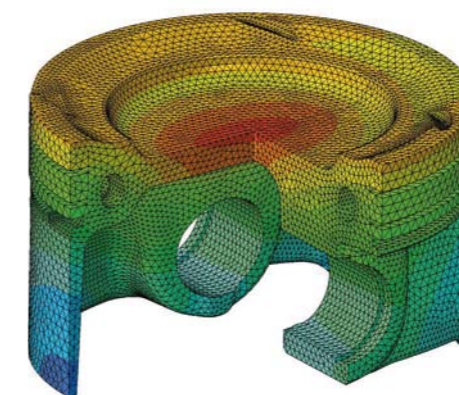
Powłoka DuroGlide®

Cierne zużycie pierścieni tłokowych, a także ich tarcie o gładzie cylindrów

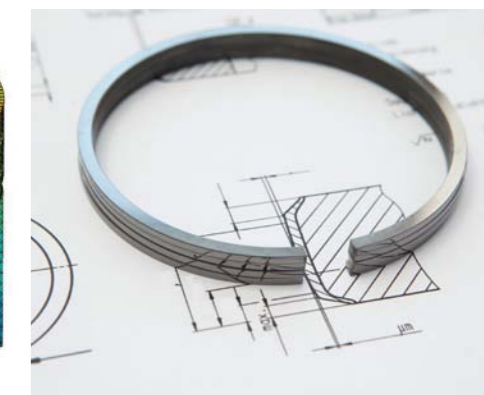
zmniejsza z kolei opracowana ostatnio przez firmę Federal-Mogul specjalna ochronna powłoka o nazwie DuroGlide®. W testach trwałości i wytrzymałości pierścienie tłokowe wykonane w tej technologii nie mają sobie równych. Ich zastosowanie w silnikach typu downsizing pozwala obniżyć zużycie paliwa o 1,5%, a emisję CO₂ – o 3 g/km.

Zewnętrznie elementy te nie różnią się od tradycyjnych. O ile jednak dotychczas grubość odpornej na uszkodzenia zewnętrznej, silnie nawęglonej warstwy żeliwa wynosiła w pierścieniach tłokowych najwyżej kilka mikronów, o tyle patent DuroGlide® pozwala ją zwiększyć do ponad 20 mikronów. Wcześniej nie było to możliwe, gdyż głębsze nawęglanie zwiększało ryzyko rozwarstwienia materiału. W tej sytuacji redukcję tarcia i zwiększenie odporności na uszkodzenia można było uzyskiwać jedynie poprzez stosowanie jeszcze bardziej gładkich powierzchni roboczych, co również przekraczało techniczne możliwości producentów tych części.

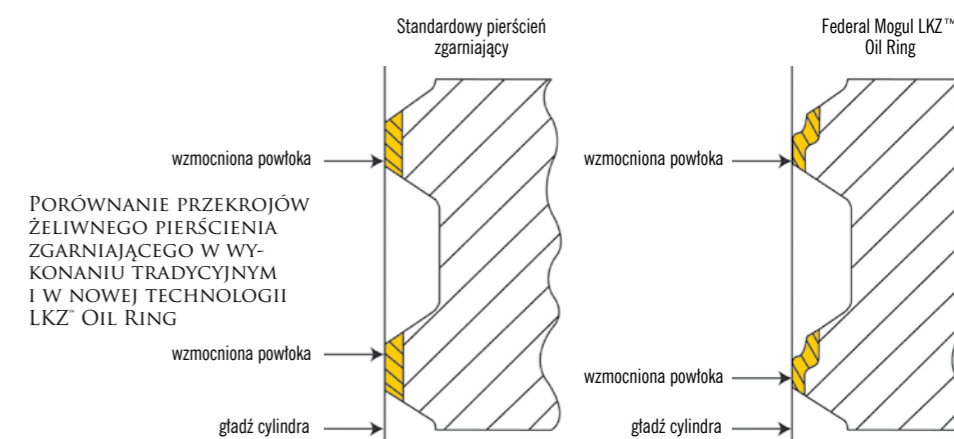
Dlatego firma Federal-Mogul opracowała nową metodę obróbki termochemicznej żeliwa, pozwalającą zwiększyć grubość utwardzonej powłoki bez ryzyka rozwarstwienia materiału. Poza tym specjalny proces szlifowania pierścieni zapewnia znacznie większą od standardowej gładkość ich powierzchni roboczych, co bezpośrednio zmniejsza zużycie oleju silnikowego. Pierścienie tłokowe DuroGlide® łączą niskie tarcie z wysoką wytrzymałością nawet w naj-



ROZKŁAD TEMPERATUR TŁOKA ELASTOTHERMIC® W SILNIKU DOWNSIZING. POWYŻEJ 250°C ROZGRZEWAJĄ SIĘ TYLKO GÓRNE POWIERZCHNIE DENKA



RYSUNEK TECHNICZNY PRZEDSTAWIAJĄCY STRUKTURĘ ŻELIWNego PIERŚCIEŃIA TŁOKOWEGO NAWĘGLONEGO INNOWACYJNĄ METODĄ DUROGLIDE®



PORÓWNIANIE PRZEKROJÓW ŻELIWNego PIERŚCIEŃIA ZGARNIAJĄCEGO W WYKONANIU TRADYCYJNYM I W NOWEJ TECHNOLOGII LKZ™ OIL RING

bardziej krytycznych warunkach pracy. Mogą być stosowane w silnikach benzynowych i wysokoprężnych wielu producentów. Już w przyszłym roku ruszy ich masowa produkcja prowadzona przez niemiecki zakład Federal Mogul w Burscheid z przeznaczeniem do konkretnych modeli silników.

Dzięki wprowadzeniu podobnie udoskonalonej powłoki na krawędzie współpracujące z gładziami cylindrowymi powstały opracowane przez konstruktorów Federal Mogul silnikowe pierścienie zgarniające (olejowe) typu LKZ™ Oil Ring o znacznie zmniejszonej powierzchni ciernej.



SPECJALNA KONSTRUKCJA TŁOKA ELASTOTHERMIC® Z KLINOWYM PRZEKROJEM JEGO PŁASZCZA I DODATKOWYMI KANAŁAMI CHŁODZĄCYMI

FOT. FEDERAL-MOGUL

FOT. FEDERAL-MOGUL

Książki WKŁ w e-autonaprawie

- ✓ Wejdź na stronę: www.e-autonaprawa.pl
- ✓ Wybierz przycisk KSIĄŻKI
- ✓ Przejrzyj katalog
- ✓ Zaznacz interesujące Cię pozycje
- ✓ Kup, nie odchodząc od komputera!



10%
taniej

Rozwój pasowych napędów rozrządu

WPROWADZENIE Z POCZĄTKIEM LAT SIEDEMDZIESIĄTYCH DWUDZIESTEGO WIEKU WAŁÓW ROZRZĄDU ŁOŻYSKOWANYCH W GŁOWICY SILNIKA ZAPOCZĄTKOWAŁO REWOLUCJĘ W KONCEPCJACH ICH SYNCHRONIZACJI Z OBROTAMI WAŁU KORBOWEGO

Wtedy właśnie w napędach rozrządu upowszechniły się na szerszą skalę znane już wcześniej łańcuchowe mechanizmy napędowe, a także pojawiły się konstrukcje całkiem nowe, wyposażone w elastyczne paski synchroniczne, potocznie nazywane zębatymi. W skład napędu łańcuchowego wchodzi: zębate koła łańcuchowe oraz sprzęgające je łańcuchy wraz z prowadnicami i napina-

czami. Napęd pasowy tworzą zamknięte pętle synchronicznych pasków, wyposażone po swej wewnętrznej stronie w zęby współpracujące z walcowymi kołami pasowymi o obwodowym uzębieniu. Stabilny kontakt kół z łączącym je paskiem zapewniają jego automatyczne napinacze. W konkurencji obu tych alternatywnych rozwiązań zdecydowanie dominują dziś paski.

Ewolucja konstrukcyjna i materiałowa

Pierwsze paski synchroniczne wytwarzano z polichloroprenu (CR). Materiał ten charakteryzował się stosunkowo wąskim zakresem dopuszczalnych temperatur roboczych, sięgającym od -30°C do +100°C. Jako jego mechaniczne wzmocnienie zapobiegające rozciąganiu stosowano włókna szklane „E” (szkło borokrzemowe niskoalkaliczne) o różnych grubościach włókien, powlekane preparatami RFL (rezorcynowo-formaldehidowo-lateksowymi) w celu uzyskania lepszej przyczepności w kontakcie z elastomerem i zachowania niezmienniej długości paska, co stanowiło warunek precyzyjnej synchronizacji pracy układu.

Dalszy rozwój nastąpił w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku, gdy oprócz nośnego obwodu paska wzmocnieniu uległy jego zęby. Ich wytrzymałość na obciążenia ścinające poprawiono, dodając włókna szklane do całej elastomerowej mieszanki. W następnej dekadzie zastosowanie polimerów przyniosło dalszą poprawę obciążalności zębów i równocześnie zwiększyło odporność całego paska na działanie skrajnych temperatur.

Znaczący udział w tym technicznym rozwoju mieli inżynierowie z laboratoriów firmy Gates. Ich ścisła współpraca z producentami silników samochodowych owocowała na każdym rozwojowym etapie innowacyjnymi rozwiązaniami, które po okresie badań i testów znajdowały zastosowanie w masowej produkcji.

Paski synchroniczne XXI wieku

Obecnie technologia wytwarzania pasków rozrządu jest na tyle rozwinięta, iż po zamontowaniu w pojazdach zachowują one pełną sprawność przez cały cykl żywotności silnika (240 000 km) albo przez 15 lat. Podstawowym komponentem

używanym do ich produkcji jest teraz uwodniony kauczuk nitylowy (HNBR), wytwarzany w oparciu o mechanizm sieciowania i chemię nadtlenków. Jego konstrukcyjne wzmocnienie stanowią włókna szklane o podwyższonej wytrzymałości, powszechnie znane jako włókna „U”, „K” lub „S”. Poprawiają one (w stosunku do wzmocnień poprzednio stosowanych) wytrzymałość na rozciąganie o ok. 50%.

Dzięki stabilnej długości paska w całym okresie jego eksploatacji możliwa stała się idealna synchronizacja wałów korbowego i rozrządu, a także pompy wysokociśnieniowej systemu wtryskowego i pompy układu chłodzenia.

Zęby i części nośne paska mają wewnętrzne wzmocnienia z tkanin powlekanych specjalnymi substancjami, zapewniającymi ich wysoką przyczepność do materiału paska i włókien kordu wzmacniającego. Tarcie na wszystkich powierzchniach roboczych zmniejsza powłoka z politetrafluoroetyleny (PTFE, czyli popularnego teflonu). Jej dodatkową funkcją jest zwiększanie odporności elastycznych zębów na zużycie cierne.

Nowoczesne paski rozrządu przystosowane są do pracy w zakresie temperatur może sięgającym od -40°C do +150°C, a maksymalnie nawet do +170°C.

Komfort, ekonomia, ekologia

Dziś konstruktorzy nowych samochodów muszą się troszczyć nie tylko o ich osiągi i bezpieczeństwo użytkownika, lecz także o komfort podróży (w tym również wibrakustyczny – NVH), oszczędność paliwa

i obniżanie emisji CO₂. Rozliczne badania przeprowadzone przez firmę Gates i niezależnych ekspertów dowiodły, że i pod tymi względami pasowe napędy rozrządu są bardziej korzystne od łańcuchowych.

Firma FEV z Aachen (Niemcy) podała badaniu popularny w Europie silnik benzynowy o pojemności 1,6 litra, w którym oryginalny rozrząd łańcuchowy zastąpiono paskowym. Okazało się, iż dzięki temu hałas generowany przez silnik zmniejszył się w całym zakresie obrotów od biegu jałowego do 4800 obr./min, a szczególnie przy prędkościach 2000, 4000 i 5000 obr./min, którym hałas napędu łańcuchowego towarzyszył najintensywniej.

Zbadano także wpływ konstrukcji napędu rozrządu na sprawność tegoż silnika zamontowanego w pojeździe o masie 1150 kg, a dokładniej – straty ciśnienia użytecznego w jego cylindrach powodowane wewnętrznym tarcieniem. To pozwoliło obliczyć oszczędności paliwa w różnych warunkach jazdy. W ruchu ze stałą prędkością 30 km/h paskowy napęd rozrządu przyniósł oszczędność rzędu 1,13%, przy prędkości 120 km/h – 0,48%, a przy maksymalnej – 0,75%.

Wynikiem tym odpowiada obniżenie emisji CO₂ o 1,5 g/km.

W hermetycznej komorze

Najnowsza koncepcja zastosowania pasków rozrządu polega na umieszczeniu całego napędu w kąpieli oleju silnikowego, podobnie jak tradycyjnie ma to miejsce w przypadku łańcuchów. Takie



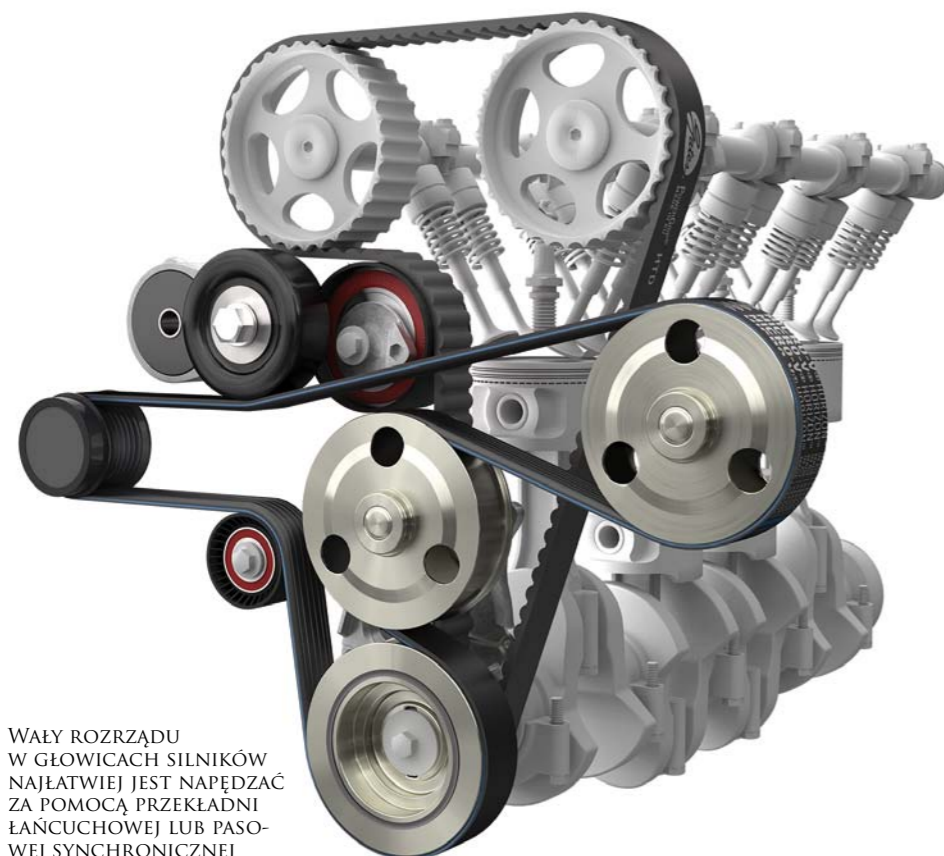
NAJPROSTSZY UKŁAD KINEMATYCZNY TO MAŁE KOŁO ZĘBATE NA WALE KORBOWYM, DWA WIĘKSZE NA WAŁACH ROZRZĄDU I PASEK Z NAPINACZEM



W NOWSZYCH SILNIKACH PASEK ZĘBATE NAPĘDZA TEŻ POMPE UKŁADU CHŁODZENIA WYMIENIANĄ WRAZ Z CAŁYM ZESTAWEM NAPRAWCZYM

rozwiązanie pojawiło się w 2008 roku, zastępując pierwotnie stosowany łańcuch w fordowskim silniku wysokoprężnym 1,8 z systemem common rail, gdzie pasek rozrządowy napędza równocześnie paliwową pompę wysokiego ciśnienia.

Ta innowacja, nazwana paskiem typu hot oil, zapoczątkowała cały szereg podobnych konstrukcji, np. w 3-cylindrowym silniku 1.0 Eco Boost Forda i 3-cylindrowym silniku z serii EB koncernu →

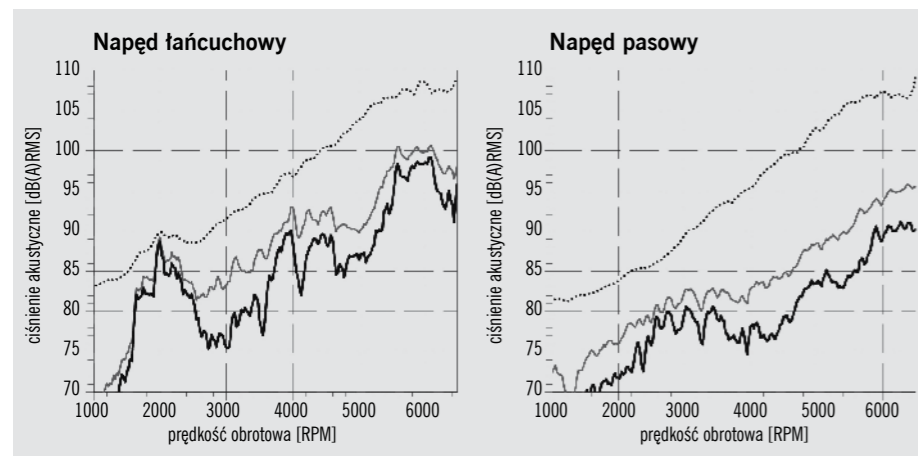


WAŁY ROZRZĄDU W GŁOWICACH SILNIKÓW NAJŁATWIEJ JEST NAPĘDZAĆ ZA POMOCĄ PRZEKŁADNI ŁAŃCUCHOWEJ LUB PASOWEJ SYNCHRONICZNEJ

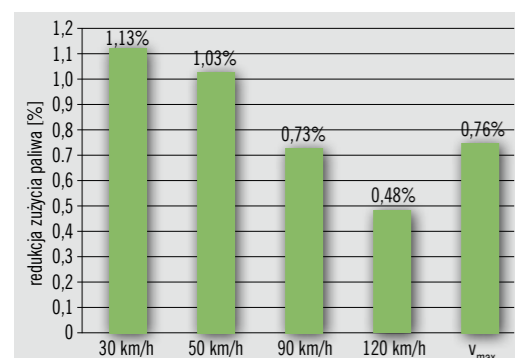
Odwiedź stronę:
www.e-autonaprawa.pl

- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- artykuły techniczne i ekonomiczne
- prezentacje firm
- encyklopedia motoryzacyjna
- bieżący i archiwalne numery Autonaprawy
- księgarnia internetowa WKŁ

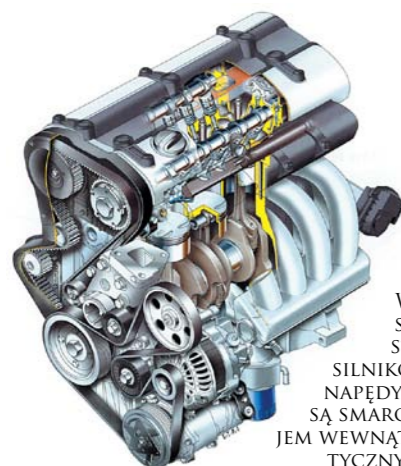
Zamów bezpłatną prenumeratę e-wydań miesięcznika Autonaprawa



PORÓWNANIE HAŁAŚLIWOŚCI NAPĘDU ŁAŃCUCHOWEGO I PASOWEGO W RÓŻNYCH ZAKRESACH PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ WAŁU KORBOWEGO



ZMNIJSZENIE OGÓLNEGO ZUŻYCIA PALIWA DZIĘKI MNIEJSZEMU TARCIE WŁASNEMU PRZEKŁADNI PASOWEJ W PORÓWNANIU Z ŁAŃCUCHOWĄ



W NAJNOWSZYCH KONSTRUKCJACH SILNIKÓW PASOWE NAPĘDY ROZRZĄDU SĄ SMAROWANE OLEJEM WEWNĄTRZ HERMETYCZNYCH KOMÓR



NOWOCZESNE CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWE FIRMY GATES W SZKOCJI

PSA. Z jej rozwinięciem mamy do czynienia w silnikach wysokoprężnych VW 1.6 i 2.0 TDI common rail, w których pasek rozrządu napędza dodatkowo pompę olejową układu smarowania.

Dla inżynierów tworzących nowe rodzaje pasków synchronicznych wiązało się to z bardzo trudnymi wyzwaniami. Przy takim usytuowaniu napęd rozrządu dostępny jest tylko przy naprawach głównych silnika, a więc musi dorównywać mu eksploatacyjną trwałością wynoszącego 240 000 km przebiegu pojazdu lub 15 lat przy użytkowaniu mniej intensywnym.

Cały projekt wymagał więc sprawdzenia kompatybilności z różnymi rodzajami pasków setek olejów silnikowych, a zwłaszcza zawartych w nich przeciwutleniaczy, środków antykorozyjnych, detergentów itp. Trzeba też było zbadać, jak na materiały używane do produkcji pasków działają wysokie ciśnienia, agresywne substancje chemiczne powstające podczas procesów spalania lub w wyniku starzenia się dodatków olejowych. Wszystkie kontaktujące się ze sobą materiały poddano więc badaniom w temperaturach do +150°C, w różnych cyklach czasowych i przy różnych stężeniach potencjalnie szkodliwych czynników.

Efekty wieloletnich usprawnień

Efektowność tej najnowszej konstrukcji sprawiła, że wśród producentów samochodów powstała wręcz moda na paskowe napędy rozrządu pracujące w komorach korbowych silników. Większość

samochodowych koncernów już tworzy podobne projekty, które w nadchodzących latach będzie można odnaleźć w pojazdach opuszczających fabryki. Mniej zauważalne, choć równie ważne, są drobne etapy trwającego od ponad czterdziestu lat nieustannego rozwoju tej grupy produktów. To dzięki tym właśnie powszednim, inżynierskim dokonaniom także tradycyjne paski synchroniczne dorównują swą żywotnością samochodowym silnikom.

Nie zauważa się na ogół, iż zgodnie z wymogami konstruktorów silników szerokość współczesnych napędów rozrządu i pracujących w nich pasków staje się coraz mniejsza. Niekiedy wynosi ona zaledwie 16 mm, a dawniej przekraczała 25 mm. Również tę miniaturyzację osiągnięto dzięki nieustannym ulepszeniom konstrukcji, technologii i wykorzystywanym materiałom.

Dzięki bliskiej współpracy inżynierów z firmy Gates z czołowymi producentami samochodów kolejne bariery mogą być przelamywane, a samochody, którymi jeździmy, stają się bardziej bezpieczne i przyjazne środowisku.

Współpraca ta obejmuje również zagadnienia serwisowo-naprawcze. Z myślą o samochodowych warsztatach i ich klientach firma Gates wprowadziła na rynek zestawu Gates PowerGrip® o jakości oryginalnego wyposażenia OE, zawierające w jednym opakowaniu wszystkie elementy niezbędne do wykonania kompleksowej naprawy rozrządu wraz z wymianą pompy układu chłodzenia. Jest to rozwiązanie najbardziej ekonomiczne i równocześnie najmniej ryzykowne. Gates oferuje asortyment blisko 700 rodzajów produktów odpowiadających konkretnym modelom pojazdów, w tym 180 zestawów zawierających pompę układu chłodzenia. ■

Artykuł został napisany przez specjalistów firmy Gates z wykorzystaniem następujących pozycji źródłowych: Christof Tiermann, Jürgen Dohman, Christoph Steffens, Stefan Wedowski, Ralf Walters, Hermann Schulte, Tommaso Di Giamomo, Belt vs. Chain – „A Study on the CO₂ saving Potential of Timing Devices” („Pasek a łańcuch – badanie potencjału komponentów rozrządu pod kątem ograniczenia emisji CO₂”), Aachener Kolloquium Fahrzeug und Motorentechnik 2008

FOT. GATES



Oni ufają naszym produktom.
Dołącz do ich grona.

Komponenty metalowe i paski dostarczamy najlepszym producentom samochodów na świecie. Szukając części zamiennych pomyśl o Gates.

Dowiedz się więcej o naszych produktach na stronie:
Gates.pl



Ekspert w układach napędowych

Atuty niezależnych dostawców



DLACZEGO MOTORYZACYJNE CZĘŚCI ZAMIENNE OFEROWANE PRZEZ NIEZALEŻNYCH DYSTRYBUTORÓW SĄ Z REGUŁY TAŃSZE OD TZW. ORYGINALNYCH, CZYLI OZNACZONYCH LOGO PRODUCENTA POJAZDU? KOSZTY WYTWARZANIA MUSZĄ BYĆ PRZECIEŻ PODOBNE, SKORO JAKOŚĆ PRODUKTÓW JEST W OBU WYPADKACH IDENTYCZNA LUB CO NAJMNIEJ PORÓWNYWALNA. CZY JEDNAK TAKI SAM JEST DOSTĘP WARSZTATÓW DO POTRZEBNEJ INFORMACJI I TECHNICZNEGO WSPARCIA? O REFLEKSJE ZWIĄZANE Z TEGO RODZAJU ZAGADNIENIAMI POPROSIŁIŚMY EKSPERTÓW MAJĄCYCH Z NIMI DO CZYNIENIA W SWEJ CODZIENNEJ PRAKTYCE



Bogumił Papierniak
Moto-Profil

Od nas zależą sukcesy niezależnych warsztatów

Części od niezależnych dystrybutorów rzeczywiście są korzystną pod względem cen alternatywą dla produktów sygnowanych przez producentów pojazdów. Jednocześnie zdecydowanie przewyższają gatunkowo najtańsze, nieznannej jakości i pochodzenia części, które można nabyć np. w Internecie czy na giełdzie. Dobre, niezależne warsztaty są w stanie zaproponować klientom towary dostosowane do ich potrzeb, możliwości finansowych, ale zapewniające odpowiedni poziom jakości

i bezpieczeństwa. W ofercie niezależnych, doświadczonych dystrybutorów można je znaleźć w różnych przedziałach cenowych. Serwisy niezależne w 99% przypadków używają części tzw. aftermarketowych, rzadko posiłkując się dostawami produktów sygnowanych przez producentów pojazdów, gdy dany element można nabyć jedynie z tego źródła. Korzystna relacja ceny do jakości sprawia, że aż 89% wizyt w serwisach przypada na placówki niezależne. To właśnie części aftermarketowe umożliwiają im funkcjonowanie.

Jako importer i dystrybutor proponujemy naszym partnerom handlowym części największych i najbardziej liczących się firm, produkujących elementy niezbędne do napraw i wymian eksploatacyjnych w samochodach osobowych i dostawczych. W naszej ofercie handlowej moż-

na znaleźć produkty takich marek, jak Monroe, Bosch, TRW czy Denso. Produkty tych samych firm można też znaleźć w pudełkach sygnowanych przez producentów pojazdów. Są to zatem te same części, tej samej jakości, ale w zdecydowanie lepszej cenie.

Z kolei tzw. tańsze zamienniki, czyli produkty pochodzące z krajów o niskich kosztach wytwarzania, niosą spore ryzyko, że ich niska cena znajduje odzwierciedlenie w poziomie jakości. O cenie części uznanych marek, oferowanych przez niezależnych dystrybutorów, decydują bowiem nie tylko wyższe koszty produkcji, lecz także funkcjonowanie działów badań i rozwoju.

Nasz system dystrybucji opiera się na sieci niemal 1000 partnerów handlowych – najlepszych niezależnych hurtowni i sklepów motoryzacyjnych. Za ich pośrednictwem docieramy do ponad 11 000 warsztatów samochodowych na terenie Polski i Europy. Nasi partnerzy handlowi oraz ich klienci – serwisy – mogą liczyć na wsparcie m.in. w postaci systemów elektronicznego wspomaganie sprzedaży, najnowocześniejszych technologii internetowych, szkoleń podnoszących kwalifikacje ich kadry, efektywnego systemu logistycznego, a także

zintegrowanych działań promocyjnych. Nie do przecenienia jest również dostęp do danych technicznych, np. firmy HaynesPro, dystrybuowanych przez Moto-Profil i naszych partnerów. Ponadto oferujemy dostęp do help desku technicznego poprzez telefon czy e-mail. Taki system zapewnia wsparcie w zakresie najważniejszych, codziennych procesów, dając jednocześnie dużą dozę niezależności. Warsztaty są pośrednimi adresatami naszych działań. Wsparcie udzielane przez nas i naszych dostawców partnerom handlowym wydatnie wpływa na utrzymanie relacji pomiędzy hurtowniami, sklepami i warsztatami. Cykle treningowe, internetowe katalogi, doradztwo techniczne – są to działania, których beneficjentami są także warsztaty. Żaden producent samochodów nie da takiego wsparcia niezależnym serwisom.



Marco Morelli
Italparts

Oprócz faktów liczą się opinie

W świecie wolnego rynku rzadko cena produktu jest proporcjonalna do jego prawdziwego kosztu produkcji. Raczej jest to kwestia tego, ile klient może i chce za ten towar zapłacić. Oznacza to również, że cena nie zawsze jest proporcjonalna do jakości, lecz raczej do tego, na jakim poziomie jakości klient umieszcza dany produkt. Jest to efekt dużej ilości profesjonalnych reklam i akcji marketingowych.

Nie jest tajemnicą, że większość części sprzedawanych jako OE jest również sprzedawana pod markami własnymi firm wytwarzających je także na pierwszy montaż. Na tych samych liniach powstają więc produkty OE oraz ich zamienniki o takiej samej jakości, sprzedawane pod różnymi brandami.

Części OE, nazywane oryginalnymi, gwarantowane przez samochodową markę, mają swój rynek tworzony przez użytkowników samochodów, którzy naprawiają je w ASO. Klienci liczący się z kosztami wybierają niezależne warsztaty, które używają tańszych od OE zamienników, lecz dają na nie pełną gwarancję, ponieważ wiedzą, że nie są one gorsze od produktów OE.

Obowiązkiem dystrybutora jest sprawdzenie, w jaki sposób producent dba o jakość. Do naszej oferty staramy się wprowadzać linie produktów sprawdzonych nie tylko przez nas, ale i przez rynek. Nasze relacje i poziom współpracy z warsztatami pozwalają szybko reagować na jakiegokolwiek problemy.

Posiadamy w ofercie bardzo szeroką gamę produktów, w tym dostarczanych przez producentów zaopatrujących rynek OE. Znaczną jednak część stanowią towary innych producentów sprzedających tylko zamienniki. Paradoksalnie statystyka reklamacji i praktyka warsztatowa dowodzą, iż jakość jest tu faktycznie porównywalna z OE.

Nie ustępujemy autoryzowanym dostawcom także w zakresie technicznego wsparcia udzielanego niezależnym warsztatom. Dla naszych klientów regularnie

organizujemy szkolenia na nowoczesne, stricte techniczne tematy, jak: dwusprzęgłowe skrzynie biegów DSG, układy wtryskowe common rail, systemy komfortu. Jesteśmy też dystrybutorem programu Autodata i naszym klientom oferujemy tę ogromną bazę wiedzy, nawet na dogodnych warunkach ratalnych lub w nagrodę za wykonanie określonego planu zakupów.

Mamy różne programy bonusowo-loyalnościowe, personalizowane dla każdego klienta. Pozwalają one zaopatrywać się w nowoczesne urządzenia warsztatowe. Posiadamy również swój własny katalog produktów na postawie bazy Tec-Doc, umożliwiający samodzielne poszukiwanie części zamiennych oraz korzystanie z informacji technicznych przekazanych przez ich producentów.

Moim zdaniem, korzystanie z dostaw niezależnych dystrybutorów jest obecnie najtańszą metodą skutecznego naprawy pojazdów. Nie jest nią natomiast wyszukiwanie tanich zamienników od nieznanymi producentów.



Andrzej Senkowski
Polcar

Zbieżność interesów warsztatów i klientów

Zgodnie z obowiązującymi przepisami GVO, definicja części oryginalnych obejmuje również produkty aftermarketowe pochodzące z tych samych fabryk, które dostarczają je na potrzeby montażu samochodów, lecz nie są sygnowane ich markami. Są to więc dokładnie takie same części z tych samych linii produkcyjnych, lecz inaczej pakowane.

Natomiast części o porównywalnej jakości nie są wprawdzie częściami oryginalnymi, ale są produkowane z tych samych surowców i w oparciu o tę samą technologię, co części oryginalne. Zatem ich cechy i walory eksploatacyjne są zbliżone (porównywalne) do części oryginalnych przy zachowaniu zdecydowanie niższej ceny. Odnosi korzyści warsztat, gdyż jego marża jest wówczas znacznie wyższa, i klient – przez finansową oszczędność przy zachowaniu wysokiej jakości naprawy.

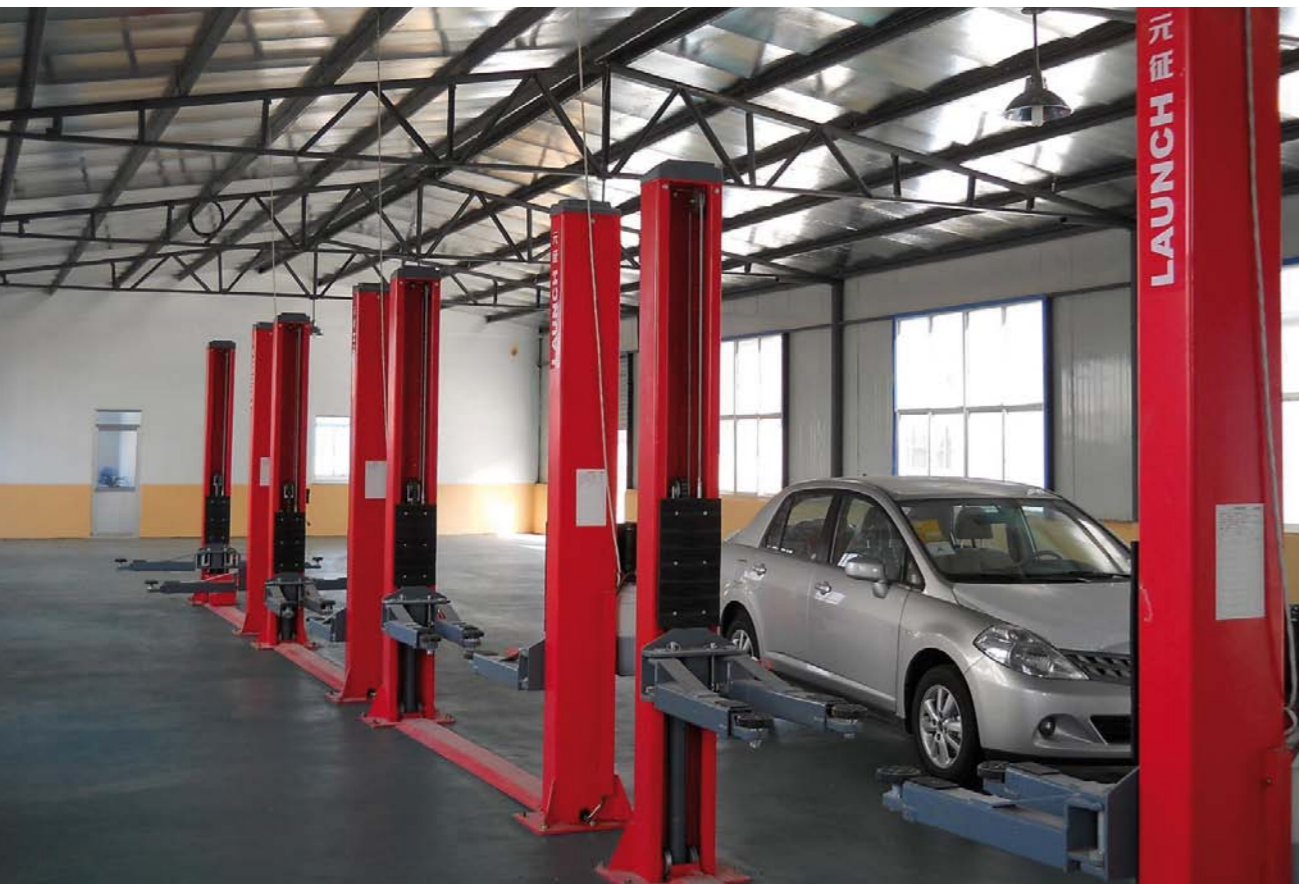
W przypadku tzw. części o porównywalnej jakości proces doboru ich dostawców jest długotrwały i żmudny. Przez wiele miesięcy oferowane nam części poddawamy testom i dopiero potem decydujemy się (lub nie) na zakupy w danej fabryce. Kontrolujemy ich jakość również po dokonaniu wyboru dostawcy, sprawdzając wrywkowo po kilka części z danej partii w trakcie przyjmowania dostawy.

Szkolenia związane z poszczególnymi rodzajami części są wpisane na stałe w kalendarz Polcaru i każdy zainteresowany warsztat może wziąć w nich udział. W ich trakcie nie tylko zapoznajemy uczestników z tajnikami produkcji oraz kryteriami oceny jakości, lecz również na podstawie próbek towarów zakupionych u autoryzowanych dealerów oraz naszych pokazujemy, iż często różnice sprowadzają się do opakowania bądź nalepki. To zresztą wzbudza zawsze ogromne emocje, gdy klienci widzą te same części z tej samej fabryki, a nawet z tym samym numerem fabrycznym, których cena różni się w zależności od koloru opakowania 4-5-krotnie.

Tzw. tańsze zamienniki materiałowo i technologicznie nie muszą już być porównywalne z częściami oryginalnymi. Oferuje się je z reguły do starszych aut po to, by koszt naprawy nie przekroczył wartości całego pojazdu. Takie elementy, jak osłony, a nawet zderzaki wyprodukowane z innych materiałów niż oryginalne, śmiało można stosować w starszych autach, których właściciele szukają oszczędności. Również i inne części, które nie wpływają na bezpieczeństwo, mogą być w takim wykonaniu stosowane ku zadowoleniu właścicieli pojazdów, zmniejszając koszty ich eksploatacji.

Zdecydowanie odradzam natomiast stosowanie zamienników (szczególnie nieznanymi marek, za którymi nie stoją odpowiedzialni, doświadczeni i świadomi importerzy) części układów hamulcowych i kierowniczych, zawieszek i wszystkich innych podzespołów wpływających na bezpieczeństwo jazdy. Godnym zaufania źródłem nie jest, niestety, Internet, gdyż występujący tam sprzedawcy z reguły nie należą do bezpośrednich importerów, a przy zakupach kierują się wyłącznie ceną z pominięciem kwestii jakości. ■

Podnośniki samochodowe (cz.II)



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA

UŻYTKOWANE DZIŚ RÓŻNE KONSTRUKCJE TYCH URZĄDZEŃ NALEŻĄ DO NAJWAŻNIEJSZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA WSPÓŁCZESNYCH WARSZTATÓW ŚWIADCZĄCYCH USŁUGI W ZAKRESIE SERWISOWANIA I NAPRAW POJAZDÓW DROGOWYCH

Stosowanie podnośników zdecydowanie podnosi komfort pracy w trakcie wykonywania napraw, lecz przy niewłaściwym użytkowaniu i braku odpowiedniego nadzoru technicznego może spowodować wystąpienie sytuacji niebezpiecznych dla zdrowia, a nawet życia obsługujących je pracowników.

W związku z tym obowiązujące obecnie przepisy prawne wymuszają na użytkownikach podnośników samochodowych w warsztatach konieczność spełnienia tzw. „warunków” dozoru technicznego. Są to określone ustawowo działania zmierzające do bezpiecznego funkcjonowania i użyt-

kowania niektórych urządzeń technicznych. Określają one wymagania zarówno w stosunku do projektantów, producentów i importerów oraz firm zajmujących się montażem, naprawą, serwisowaniem i modernizacją, jak i samych użytkowników podnośników samochodowych.

FOT. LAUNCH

Dopuszczenie do pracy

Potwierdzeniem spełnienia zgodnych z przepisami międzynarodowymi wymogów bezpieczeństwa konstrukcji jest uzyskanie przez producenta podnośnika certyfikatu CE. Podnośniki mogą być eksploatowane tylko na podstawie zezwalającej na to decyzji wydanej przez organ właściwej jednostki Dozoru Technicznego. Jednak ze względu na niespójność przepisów i brak możliwości kontroli wszystkich warsztatów przez Państwową Inspekcję Pracy oraz inne państwowe jednostki kontrolne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – nie wszystkie eksploatowane w naszym kraju podnośniki samochodowe zgłaszane są do Urzędu Dozoru Technicznego, a w związku z tym nie wszystkie też posiadają zezwolenie na użytkowanie i podlegają kontroli prowadzonej przez ten urząd.

Instytucjonalnej kontroli podlegają wyłącznie warsztaty zatrudniające pra-

cowników i szkolące uczniów. Dlatego właściciele warsztatów pracujący w nich w pojedynkę, choć korzystają przy tym z podnośników, nie zgłaszają ich do Urzędu Dozoru Technicznego.

Przepisy jednoznacznie określają warunki, zgodnie z którymi instalacja (montaż) podnośnika na miejscu jego użytkowania powinna być przeprowadzona przez podmioty (firmy) posiadające stosowne do tego uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego, udzielane po odbyciu odpowiednich szkoleń w tym zakresie. Potwierdzeniem takiego montażu jest protokół stwierdzający poprawność montażu oraz przeprowadzenie prób funkcjonalnych zakończonych wynikiem pozytywnym.

Obecnie, ze względów ekonomicznych, wiele warsztatów decyduje się na montaż we własnym zakresie, bez korzystania z profesjonalnego serwisu technicznego. Użytkownik jednak przed zgłoszeniem go do Urzędu Dozoru Tech-

nicznego i tak zmuszony jest do zlecenia czynności odbiorczych i sprawdzających firmie posiadającej uprawnienia do konserwacji, ponieważ bez adnotacji tego typu w dokumentacji technicznej podnośnika Urząd Dozoru Technicznego nie przyjmie zgłoszenia od zlecającego i nie wyrazi zgody na jego użytkowanie w warsztacie.

Dokumentacja zgłoszeniowa i wymogi techniczne

Zgodnie z przepisami obowiązek zgłoszenia podnośnika do Urzędu Dozoru Technicznego spoczywa na jego użytkowniku. Dokumentacja zgłoszeniowa poza protokołem montażowym musi obejmować również:

- ▶ szkic usytuowania podnośnika;
- ▶ protokół odbioru części budowlanej (fundamentów) podnośnika;
- ▶ dokumentację techniczną, dostarczoną przez wytwórcę lub importera podnośnika;

→

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. Grot-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



WOLLERS

WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE

◆ KOMPLEKSOWE PROJEKTOWANIE I WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW:

podnośniki, geometrie kół, klimatyzacje wyciągi spalin, urządzenia wulkanizacyjne, zlewarko-wysysarki, testery diagnostyczne, narzędzia ręczne i inne

◆ WYPOŻYCZALNIA NARZĘDZI:

blokady rozrzędu, ściągacze tulei m/g, ściągacze łożysk, prasy do swworzni.

◆ SERWIS GWARANCYJNY I POGRAWARNCYJNY

◆ ZGŁOSZENIA I PRZEGLĄDY PODNOŚNIKÓW DO UDT

WOLLERS POLSKA

Łódź, ul. Andrzeja Struga 78

Dział handlowy:
695 912 229 ; 503 019 025
e-mail: biuro@wollers.pl

www.wollers.pl

CERTIFICATE No. : 0427/IN-IST-10
IS1050-0283/MKE/AKC



EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş. is a Notified Body under the Machinery Directive 2006/42/EC
Appointment Number 2218

Date/Place of Issue : 25.05.2010 / Istanbul
Valid Until : 24.05.2015
Client (Name & Address) : LAUNCH SHANGHAI MACHINERY CO., LTD.
No. 661 Bai'an Road, Anting, Jiading, Shanghai P. R. CHINA
Manufacturer (Name & Address) : LAUNCH SHANGHAI MACHINERY CO., LTD.
No. 661 Bai'an Road, Anting, Jiading, Shanghai P. R. CHINA
Description of Product(s) : TWO POST LIFT (Vehicle Lift)
Model(s) : # TLT235SB, TLT235SBA, TLTE32SBA, TLT235SBA(E), TLT240SB, #
TLT240SBA, TLTE40SBA, TLT235SC, TLT235SCA, #
TLT240SC, TLT240SCA, TLTE40SCA, TLT245SCA,

Assessment Performed : Type examination with reference to: Conformity to Annex-IV section 16 and Annex I the Essential Health and Safety Requirements of 2006/42/EC Machinery Directive Section 1.
Standard(s) Referenced : # EN ISO 12100-1:2003+A1:2009, EN ISO 12100-2:2003+A1:2009, #
EN 1493:1998+A1:2008, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN ISO 14121-1:2007, #
EN ISO 13849-1:2008,

Conditions Subject to issue : Acceptance of information detailed in technical file MD-TCF-100524-223 and referenced against job file IS1050-0283.
Declaration : In the opinion of SGS the submitted technical file MD-TCF-100524-223 satisfies the requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC Annex-VII.
Assessor ID No : TR-IND-S20
Date/Place of Assessment : 20.04.2010 / Shanghai - P.R.China

The CE mark as shown below can be used, under the responsibility of the manufacturer, after completion of an EC Declaration of Conformity and compliance with all relevant EC Directives.



This EC Type Examination Certificate is only valid for the equipment and configuration described in conjunction with the data detailed above. It refers only to the sample submitted to SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş. for testing and certification. Any modifications made to the product shall immediately be reported to SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş. office in order to examine whether this certificate remains valid. This certificate shall not be reproduced except in full without the written approval of SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş.

For and on behalf of
SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş.
Ed. 15024223

SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş.
Abdül-Hürriyet Cad. Geçit Sokak
No:4 K:1-2-3-4 34381 Şişli İstanbul- TURKEY
t: 90 212 3664000 (Pbx)
f: 90 212 2964782-83
e: sgs_turkey@sgs.com

S-IND-F-17/ Rev.2

SGSPAPER
09551323

- ▶ schemat zasilania podnośnika energią elektryczną;
 - ▶ protokół pomiarów elektrycznych.
- Wytyczne Urzędu Dozoru Technicznego względem podnośników samochodowych wymuszają spełnienie przez nie następujących wymagań:
- ▶ zapewnienia wytrzymałości mechanicznej odpowiedniej do maksymalnego udźwigu i uwzględniającej tzw. współczynnik bezpieczeństwa, czyli 1,5-5-krotnej przewagi wytrzymałości rzeczywistej nad teoretycznej wymaganej;

- ▶ posiadania zabezpieczenia przed niekontrolowanym opadaniem podniesionego pojazdu po ustaniu siły unoszącej;
- ▶ stabilnego utrzymywania pozycji roboczej;
- ▶ posiadania zabezpieczenia niwelującego lub łagodzącego skutki niekontrolowanego opadnięcia unoszonego pojazdu;
- ▶ zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnego konstrukcją udźwigu;
- ▶ posiadania regulowanej i ograniczonej do bezpiecznego poziomu prędkości opuszczania pojazdu;

- ▶ zabezpieczenia układu przeniesienia napędu przed uszkodzeniem w przypadku zderzenia ruchomych części podnośnika z zewnętrznymi przeszkodami, znajdującymi się na drodze ruchu podnośnika.

Badania techniczne

Do tego rodzaju czynności wykonywanych przez odpowiednie organy Urzędu Dozoru Technicznego należą:

- ▶ badania odbiorcze – przeprowadzane przy odbiorze podnośnika w celu wydania decyzji i zgody jego na eksploatację;
- ▶ badania okresowe – wykonywane co najmniej raz w roku w trakcie eksploatacji podnośnika objętego dozorem pełnym.
- ▶ badania doraźne – stosowne do bieżących potrzeb (eksploatacyjne, powypadkowe czy kontrolne).

Zakres badań doraźnych ustalany jest przez Urząd Dozoru Technicznego indywidualnie w zależności od aktualnej sytuacji dotyczącej danego podnośnika.

Podczas przeprowadzanych przez Urząd Dozoru Technicznego badań technicznych podnośnika obecni muszą być zarówno jego użytkownik, jak i upoważniony przez niego konserwator obsługujący podnośnik. Obowiązkiem właściciela warsztatu zgłaszającego podnośnik do badań technicznych jest zapewnienie odpowiedniego oprzyrządowania i obciążenia kontrolnego. Badania techniczne zastosowanych w nim rozwiązań konstrukcyjnych i polegają na sprawdzeniu:

- ▶ układów cięgowych i ich zamocowań;
- ▶ działania mechanizmów;
- ▶ funkcjonowania urządzeń zabezpieczających;
- ▶ poprawności pracy urządzeń sterowniczych i ograniczników ruchów roboczych;
- ▶ działania całości w trakcie przeprowadzania prób z obciążeniem kontrolnym.

Dokonanie następujących po sobie prób z obciążeniem kontrolnym jest jednym z najistotniejszych elementów badania podnośnika. Próby takie przeprowadza się pod kątem:

8.3 Protokół odbioru technicznego

Miejscowość, data

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO PO MONTAŻU

Użytkownik: Firma:.....
Adres:.....
Imię i nazwisko:.....
Data zakupu:.....

Lokalizacja: Firma:.....
Adres:.....

Dane urządzenia: dźwignik dwukolumnowy
model
nr fabryczny rok produkcji

Zakład wykonujący montaż:

Imię i nazwisko Nr zezwolenia

Imię i nazwisko Nr zezwolenia

Ww. dźwignik został zamontowany w miejscu wskazanym przez użytkownika zgodnie z dokumentacją i warunkami uprawnienia. Po montażu dźwignik został sprawdzony przez Kontrolę Jakości zgodnie z protokołem stanowiącym załącznik.

Załączniki do protokołu:
1. Protokół Kontroli Jakości dźwignika po instalacji;
2. Protokół odbioru części budowlanej (dostawca inwestor);
3. Protokół z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji instalacji elektrycznej dźwignika (dostawca inwestor);

Przeprowadzający kontrolę jakości (pieczęć i podpis)

Pieczęć zakładu odpowiedzialny za montaż (pieczęć i podpis)

8.4 Protokół kontroli jakości

Miejscowość, data

PROTOKÓŁ KONTROLI JAKOŚCI DŹWIGNIKA PO MONTAŻU

Lokalizacja: Firma
Adres:.....

Dane urządzenia:
Nazwa: podnośnik dwukolumnowy
Typ, model Nr fabryczny
Rok produkcji Wykonanie: standartowe
Napęd Wysokość podnoszenia
Prędkość podnoszenia.....

Sprawdzono zgodność zastosowania elementów dźwignika z dokumentacją z wynikiem **pozytywnym**.

Sprawdzono kompletność elementów dźwignika z dokumentacją z wynikiem **pozytywnym**.

Przeprowadzono badania i próby dźwignika po montażu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego jakim powinny odpowiadać dźwigniki.

Przed przekazaniem do eksploatacji dźwignika sprawdzono:

1. Działanie urządzeń sterowniczych i ograniczników ruchu poprzez kontrolę:
 - działania urządzeń sterowniczych,
 - prawidłowości realizacji zasterowanych ruchów,
 - działanie ograniczników ruchów roboczych mechanizmów napędowych takich jak wyłączniki krańcowe i końcowe, zawory itp.,
2. Sprawdzono działanie układów cięgowych i ich zamocowań kontrolując:
 - zgodność cięgien z dokumentacją techniczną,
 - zamocowanie cięgien do konstrukcji dźwignika i urządzeń napędowych,
 - stanu technicznego lin stalowych
3. Sprawdzono działanie mechanizmów i prędkości ruchów roboczych kontrolując:
 - działanie mechanizmów dźwignika bez obciążenia,
 - działanie urządzeń sterowniczych mechanizmów, hamulców, sprzęgieł i przekładni,
 - prędkości ruchów roboczych wszystkich mechanizmów, przy obciążeniu próbnym wynoszącym 100% udźwigu nominalnego
4. Sprawdzono działanie urządzeń zabezpieczających,

- ▶ obciążenia statycznego przez co najmniej 10 minut ciężarem o wartości 125% udźwigu nominalnego przy najbardziej niekorzystnym usytuowaniu elementów przenoszących obciążenie;
- ▶ obciążenia dynamicznego ciężarem o wartości 110% udźwigu nominalnego

w co najmniej dwóch cyklach pracy z maksymalnymi prędkościami roboczymi ruchomych elementów podnośnika;

- ▶ szczelności układów hydraulicznych i pneumatycznych w czasie co najmniej godziny pod obciążeniem o wartości 110% udźwigu nominalnego.

W podnośnikach wyposażonych w układy hydrauliczne i pneumatyczne konieczne jest również sprawdzenie prawidłowości działania zaworów zwrotnych sterowanych lub zaworów zabezpieczających przed pęknięciem przewodów ciśnieniowych.

Cdn.



WERATHER International POLSKA

www.werther.pl

PROFESJONALNE URZĄDZENIA dla SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

60-cio miesięczna gwarancja

Rozwiązania dla przyszłości dostępne już dziś

WERTHER - to ponad 40 lat doświadczenia i przewodnictwa w konstrukcji i bezpieczeństwie

Punkty Konsultacyjne i Serwisowe:
Szczecin 501 468 851/ Białystok 516 800 997/ Bydgoszcz 502 551 693/ Katowice 502 551 845/
Kraków 609 606 378/ Poznań 512 466 888/ Rzeszów 508 235 400/ Wrocław 509 428 374

poczta@werther.pl • komis@werther.pl

Demo Van marki Cromax



TEN POJAZD JEST RÓWNOCZEŚNIE MOBILNĄ MIESZALNIĄ LAKIERÓW I OŚRODKIEM INSTRUKTAŻOWO-KONSULTACYJNYM, ROZWIĄZUJĄCYM NA MIEJSCU PROBLEMY POLSKICH LAKIERNI SAMOCHODOWYCH KORZYSTAJĄCYCH Z SYSTEMÓW CROMAX

Funkcje Demo Vana i terenową pracę doradców technicznych marki Cromax przedstawiamy na przykładzie ich jednodniowego pobytu w Gdyni, w firmie Euro-Car, czyli u autoryzowanego dealera i serwisanta samochodów marki Ford.

Wizyta rozpoczyna się od zwiedzenia Demo Vana przez personel Euro-Caru. Szczery podziw gdyńskich lakierników budzi to mobilne centrum szkoleniowe, w którym mieści się cała mieszalnia i pełne wyposażenie wzorcowej lakierni,

a więc szlifierki, odkurzacze, pistolety natryskowe, elektroniczna waga, a także lakierniczy spektrofotometr ChromaVision marki Cromax.

Lakiernicy Euro-Caru mają akurat pełne ręce roboty, gdyż w strefie przygotowawczej oraz w lakierni stoi w sumie dziewięć samochodów czekających na lakierniczą naprawę.

Na pierwszy ogień idzie Volvo C30, kod koloru 490. Auto ma uszkodzony tylny, prawy błotnik. Naprawa obejmuje

także jego cieniowanie oraz lakierowanie całościowe przy użyciu lakieru bezbarwnego 3760S. Kolejnymi autami są: VW Golf – kolor L041, Ford Focus – Moon-dust Silver Effect, Renault Scenic – B66, Ford Transit – Frozen White, Ford Mondeo – Midnight Sky Effect i Mitsubishi Outlander – kolor X42.

Pierwszą prezentacją wodorozcieńczalnego systemu bazowego Cromax® Pro, którego mieszalnik znajduje się w DemoVanie, przeprowadza w całości doradca techniczny tej marki, a miejscowi lakiernicy bacznie obserwują jego działania. Pytają przy tym m.in. o właściwości stosowanych produktów i sposób ich aplikacji.

Następne prezentacje – naprawy uszkodzonych samochodów oczekujących w kolejce w lakierni Euro-Caru, są prowadzone wspólnie przez doradcę lakierników zakładu. Jest to okazja do praktycznego zapoznania się z produktami systemu Cromax Pro znajdującymi się w mobilnym centrum szkoleniowym oraz możliwość weryfikacji wyników uzyskanych podczas pierwszego pokazu.

Każda prezentacja przebiega według planu, a rozpoczyna ją dobór koloru. Tutaj tradycja łączy się z innowacją. Technik korzysta ze standardowych fiszek oraz nowoczesnego, opatentowanego przez Cromax urządzenia – spektrofotometru ChromaVision.

Kolejnym etapem jest przygotowanie i aplikacja produktów lakierniczych w kolejności:

- ▶ 2-składnikowy podkład nawierzchniowy NS2502/06 „mokra na mokro”, bez szlifowania,
- ▶ lakier bazowy Cromax® Pro,
- ▶ szybko schnący lakier bezbarwny 3760S Ultra Productive Voc Clear System.

Po każdej wykonanej prezentacji lakiernicy odwiedzanego zakładu wraz z doradcą technicznym dokonują szczegółowego omówienia wyników, oceniając przy tym system Cromax Pro i jego poszczególne produkty.

Po piątej z rzędu naprawie następuje przełomowy moment. Okazuje się bowiem, że w tym samym czasie inne systemy pozwoliłyby na wykonanie jedynie trzech napraw. Jest to więc dla warsztatu znaczna oszczędność, przekładająca się bezpośrednio na możliwość wykonywania większej liczby napraw.

Ponadto system lakierniczy Cromax Pro, prócz większej wydajności wynikającej z krótszego czasu aplikacji, odznacza się również mniejszym zużyciem produktów. Lakiernicy sami zwracają uwagę na fakt, iż przy aplikacji lakieru bazowego na 1,5 warstwy w systemie „mokra na mokro”, zamiast standardowo na 3 warstwy, nie traci się czasu na odparowanie międzywarstwowe.

Wizyty DemoVana są również okazją do zapoznania uczestników tych spotkań z nowymi produktami i technologiami marki Cromax®. Aktualną nowością rynkową są tu na przykład trzy srebrne komponenty, opracowane specjalnie dla kolejnej generacji lakieru bazowego Cromax® Pro:

- ▶ WB1096 Cromax® Pro Special Fine Bright Aluminium,
- ▶ WB1097 Cromax® Pro Extra Fine Bright Aluminium,
- ▶ WB1098 Cromax® Pro Medium Fine Bright Aluminium.

Te piękne, klarowne komponenty dodatkowo poszerzają bardzo bogatą ofertę kolorów, zawierają bowiem gładkie cząsteczki, które przy świetle słonecznym dają jasny i silny połysk. Wykazują także większą zmienność barwy, zależną od kąta patrzenia. Na rynki europejskie wprowadzono je w wygodnych litrowych puszkach, a ich receptury dostępne są online za pośrednictwem internetowego systemu wyszukiwania kolorów (www.cromax.com). Produkty te, dostępne również w Azji, wykorzystywane są przez producentów samochodów: Kia, Hyundai i Nissan.

Nowość technologiczna dotyczy naprawy elementów z tworzyw sztucznych. Marka Cromax dostarcza w tym zakresie specjalne produkty oraz rozwiązania umożliwiające skuteczną i wydajną renowację plastikowych części nadwozi pod warunkiem przestrzegania tzw. „złotych zasad”. Pierwsza z nich nakazuje usu-



KOLORY SREBRNE MAJĄ CORAZ WIĘCEJ SUBTELNYCH ODCIENI



PROMOTOR PRZYCZEPNOŚCI ŁĄCZY DOWOLNY PLASTIK Z POWŁOKĄ

ZAMIAST PROMOTORA MOŻNA STOSOWAĆ UNIWERSALNE PODKLADY

nąć wszelkie zanieczyszczenia z uszkodzonych elementów poprzez ich umycie ciepłą wodą z mydłem, a potem dokładne osuszenie czystą ściereczką lub przy użyciu czystego, sprężonego powietrza.

W następnej kolejności konieczne jest użycie odtuszczacza antystatycznego 3950S w celu uodpornienia powierzchni na przywieranie kurzu i usunięcia z niej ładunków elektrostatycznych.

Marka Cromax oferuje dwa rozwiązania, które nadają się do stosowania na wszystkich, powszechnie montowanych na pojazdach elementach z tworzywa sztucznego. Pierwsze to podkład Universal 2K 901R (biały) lub 907R (czarny), przeznaczony do lakierniczych napraw wszelkich zewnętrznych części plastikowych w samochodach, zgodny z koncepcją ValueShade®, umożliwiającą lepsze krycie lakieru nawierzchniowego. Podkład 901R/907R nie wymaga promotora przyczepności, więc można być nanoszony bezpośrednio na czysty, przygotowany nie musi magazynować dodatkowych

produktów. Inną korzyścią jest zwiększona wydajność pracy lakiernika, ponieważ produkt nie wymaga szlifowania.

Rozwiązaniem drugim jest właśnie promotor przyczepności do tworzyw sztucznych 800R (lub 800RA – wersja w aerozolu). Można go stosować bezpośrednio na dobrze odtuszczone, nie-laminowane tworzywo sztuczne. W przypadku korzystania z wersji 800R podkład powinien zostać uelastyczniony za pomocą dodatku 805R Flexible additive. ■



MARKA CROMAX TO RZECZYWIŚCIE WIĘCEJ NIŻ TYLKO LAKIER

FOT: DUPONT

FOT: DUPONT

Mądrość przed szkodą



CO 2 LATA KONIECZNA JEST WYMIANA OLEJU HYDRAULICZNEGO W PODNOŚNIKACH, A WĘŻY HYDRAULICZNYCH – CO 5 LAT



ADRIAN KUŚKA

INŻYNIER SERWISU
WSOP

WIĘKSZOŚĆ URZĄDZEŃ DO OBSŁUGI POJAZDÓW, WYKORZYSTYWANYCH ZARÓWNO NA STACJACH KONTROLI, JAK I W SERWISACH LUB WARSZTATACH, WYMAGA RÓŻNEGO RODZAJU OKRESOWEJ KONTROLI, OBSŁUGI, KALIBRACJI I KONSERWACJI

Jednym z warsztatowych mitów jest wiara w to, że skoro urządzenie zostało zakupione całkiem niedawno, to nie trzeba go na razie konserwować. Otóż trzeba! Zaniedbanie tych prostych, szybkich i stosunkowo niedrogich czynności już na samym początku użytkowania sprzętu może doprowadzić do jego poważnych uszkodzeń i konieczności wykonania drogiej naprawy. Dodatkowo pojawia się także inny problem, szczególnie dotkliwy dla małych warsztatów, które na czas naprawy zostają pozbawione stanowiska

pracy. Wynikające z tego straty, liczone łącznie z kosztem naprawy urządzenia, zdecydowanie przewyższają wydatki na okresową konserwację.

Cykliczne przeglądy i będziesz spał spokojnie!

Rozpoczynając eksploatację urządzenia, warto sprawdzić, jakich wymaga ono obsługi oraz co zaleca jego producent. Jeżeli użytkownik nie posiada takich informacji, to może je uzyskać w wyspecjalizowanym serwisie sprzętu warszta-

towego z dłuгоletnim doświadczeniem na rynku. Nie jest to żadna serwisowa fanaberia, gdyż stosowanie się do zaleceń producenta danej maszyny zapewnia jej długą i sprawną pracę, co z kolei przekłada się na wysoki poziom świadczonych usług.

Podnośnik samochodowy to podstawowe i najważniejsze urządzenie w każdym warsztacie lub stacji kontroli pojazdów. Ten rodzaj sprzętu został objęty specjalnymi regulacjami oraz dozorem technicznym UDT, a jego konserwa-

cje mogą wykonywać wyłącznie osoby z odpowiednimi uprawnieniami. Przepisy ściśle określają, kiedy taki przegląd musi być wykonany. Jednakże obsługa podnośników to nie tylko spełnienie wymogu prawnego, ale także bardzo ważna czynność dla zachowania sprawności samych urządzeń oraz bezpieczeństwa pracujących na nich ludzi. Bardzo istotna jest też jakość wykorzystywanych środków do konserwacji (np. smarów).

Kto ma olej w głowie, ten go wymienia w... podnośniku

Dużą część podnośników – zarówno dwukolumnowych, czterokolumnowych, jak i nożycowych – to urządzenia o napędzie hydraulicznym. Podobnie jak większość

sprzętu, wymagają one okresowych przeglądów, w tym także cyklicznej wymiany uszczelnień, węży, przewodów oraz oleju hydraulicznego.

Podczas pracy olej stopniowo traci swoje pierwotne właściwości. Mówiąc potocznie: „starzeje się.” W wyniku utleniania powstają substancje o charakterze →

PRAWDIWOŚĆ I CYKLIKALNA KONSERWACJA PODNOŚNIKA ZNACZĄCO WYDŁUŻY JEGO ŻYWIOTNOŚĆ. ALE TAKŻE ZAPEWNI BEZPIECZNĄ PRACĘ



FOT. WSOP

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów produktów chemii samochodowej ufundowanych przez firmę Liqui Moly,

jeśli zakreśliś właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Serwisowanie skrzyń automatycznych”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 listopada 2013 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu, zorganizowanej wspólnie z firmą Philips, dostępna jest na stronie internetowej: www.e-autonaprawa.pl/konkurs

PYTANIA KONKURSOWE

1. Kiedy należy wymieniać olej ATF w automatycznej skrzyni biegów?

- a. nie ma w ogóle takiej potrzeby b. tylko w przypadku wycieków
 c. co 60 000 km przebiegu d. decyduje producent skrzyni

2. Czym różni się statyczna metoda wymiany ATF od dynamicznej?

- a. częściowym usunięciem płynu b. częściowym demontażem skrzyni
 c. obowiązkową wymianą filtra d. bezpieczniejszym przebiegiem

3. Jak czyścić filtry niedostępne bez demontażu skrzyni?

- a. tylko statyczną wymianą płynu b. tylko dynamiczną wymianą płynu
 c. za pomocą sond endoskopowych d. z zastosowaniem pełnej rozbiórki

4. Jaką metodę stosuje się do ptukania skrzyni podczas wymiany płynu?

- a. napełnienie skrzyni cieczą myjącą b. wykorzystanie środka aerozolowego
 c. obieg starego płynu z dodatkami d. obieg świeżego płynu z dodatkami

5. Na czym polega automatyzacja wymiany płynu ATF w urządzeniach serwisowych Liqui Moly?

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

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)

Formularz elektroniczny
znajduje się na stronie:
<http://e-autonaprawa.pl/konkurs>

Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/14

50-141 Wrocław

Autonaprawa

LIQUI
MOLY



PRZED KAŻDYM SEZONEM WULKANIZACYJNYM NALEŻY WYKONAĆ PRZEGLĄD URZĄDZEŃ ORAZ WYMIENIĆ ELEMENTY ODPOWIADAJĄCE ZA JAKOŚĆ WYKONANEJ USŁUGI

kwasów, żywic i osadów węglowych. Z racji swojej dużej lepkości osadzają się one na ściankach układu hydraulicznego, tworząc powierzchnię podobną do papieru ściernego. Konsekwencją tego procesu jest powstawanie zwiększonego tarcia, co może w skrajnym przypadku doprowadzić nawet do zatarcia pompy hydraulicznej.

Opierając się na swoim doświadczeniu w serwisowaniu podnośników, zalecam wymianę oleju hydraulicznego co

2 lata, ale także przy każdej wymianie pompy i/lub siłowników. Z kolei węże hydrauliczne, ze względu na ich starzenie się, zalecam wymieniać co 5 lat. Podane okresy dotyczą przypadków, kiedy producent sprzętu nie określił ich inaczej.

O przeglądach serwis pamięta za ciebie

Osobny temat to okresowe kalibracje i sprawdzanie urządzeń, które służą do oceny stanu technicznego pojazdów. Dobrze skalibrowany sprzęt daje pewność, że diagnoza jest każdorazowo dokonywana na podstawie wiarygodnych odczytów. Kalibracji wymagają urządzenia wykorzystywane do ustawiania istotnych parametrów samochodu, takich jak: geometria układu jezdnego, wyważenie kół, ale również obsługa klimatyzacji.

Każdemu użytkownikowi sprzętu warsztatowego szczególnie przypominam o kalibracji i przeglądach wyważarek. Awaria sprzętu w szczycie sezonu to najgorsza rzecz, jaka może się przydarzyć: oznacza nerwy, a także spadek przychodów.

Przed każdym okresem intensywnej pracy w serwisie wulkanizacyjnym należy wykonać przegląd urządzeń oraz wymienić elementy odpowiadające za jakość wykonanej usługi. Warto także ponownie przeszkolić pracowników. Krótkie przypo-

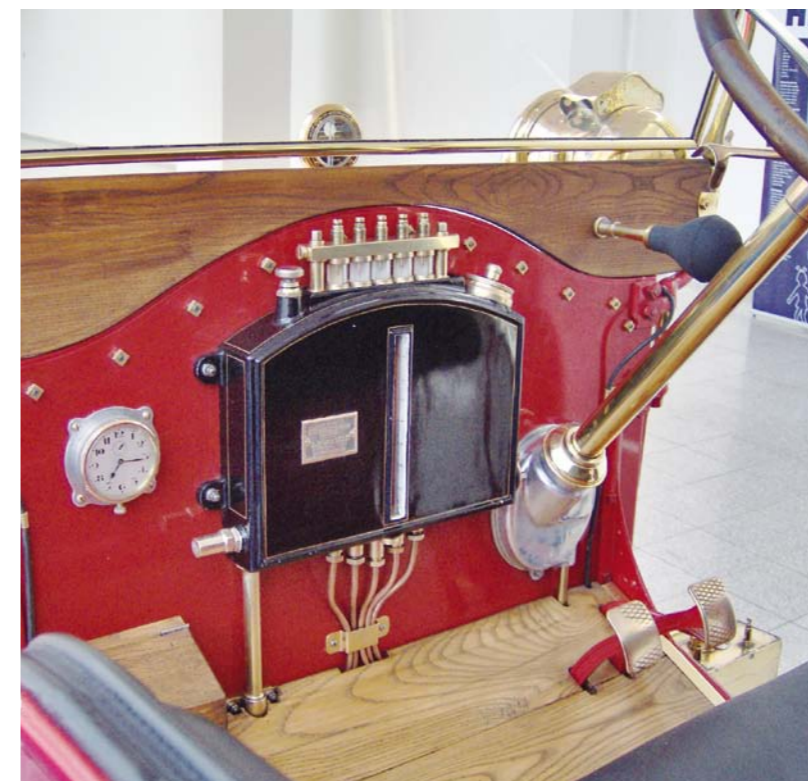
mnienie zasad obsługi urządzeń pozwoli uniknąć potencjalnych problemów. Zdarzało mi się spotykać z sytuacją, kiedy to urządzenie (zgłaszane jako uszkodzone) działało w pełni sprawnie, a problem stanowiły rutynowe zachowania pracownika przyzuczonego wcześniej do pracy na innym sprzęcie.

Przed sezonem – zarówno oponiarskim, jak i klimatyzacyjnym – jest mnóstwo czasu na sprawdzenie sprzętu. Niestety często o tym zapominamy. Jednym z rozwiązań, jakie polecam, jest powierzenie opieki profesjonalnemu serwisowi sprzętu, który sam dopilnuje okresowych przeglądów, zdejmując ten obowiązek z właściciela warsztatu.

Oszczędzanie na okresowych obsługach sprzętu to korzyści tylko pozorne. W długim okresie czasu takie podejście zemści się w postaci kosztownej awarii urządzenia, reklamacji klienta na źle wykonaną usługę albo – co gorsza – zagrożeniem bezpieczeństwa pracowników warsztatu. Sprawnie działające urządzenia dają pewność, że wykonaliśmy usługę prawidłowo, podjęliśmy właściwą decyzję, oceniając stan samochodu lub diagnozując usterkę. Najważniejszą jednak kwestią jest zadowolony klient, który wróci do warsztatu na następną naprawę, wiedząc, że zostanie profesjonalnie obsłużony. ■

FOT. WSOP

Na czym polega smarowanie?



KIEDYS SMAROWANIE SILNIKA RĘCZNYMI POMPAMI OLEJU TRZEBA BYŁO POWTARZAĆ WIELOKROTNIENIE PODCZAS KRÓTKIEJ JAZDY



ANDRZEJ TIPPE

WIĘKSZOŚCI KIEROWCÓW POJAZDÓW MECHANICZNYCH DO WYJAŚNIENIA TEJ KWESTII WYSTARCZA PRZYSŁOWIE „KTO SMARUJE, TEN JEDZIE”. DLA WIĘKSZOŚCI JEST TEŻ RÓWNIEM OCZYWISTA KONIECZNOŚĆ REGULARNEJ WYMIANY OLEJU W SILNIKU

Na szczęście tylko bardzo nieliczni o tym smarowaniu zapominają lub nie zdają sobie sprawy z jego praktycznego znaczenia do czasu, aż samochód rzeczywiście przestaje jechać, a mechanicy w serwisie po wydtubaniu czarnej mazi z silnika zaskakują kierowcę wysokością kwoty potrzebnej dla przywrócenia pojazdu do ruchu. Wiedzą bowiem też fachowcy, że nie jedzie ten, kto nie smaruje, lecz nawet oni rzadko zastanawiają się, co to

jest smarowanie, jak ono działa i dlaczego jest potrzebne.

W fizyce nie ma równości

A przecież wyjaśnienie jest bardzo proste. Wszystkie współpracujące ze sobą ruchome części mechanizmów korbowych i rozrządu, turbosprężarek, tłoków i gładzi cylindrowych, wszelkich pomp itp. nawet po najdokładniejszym wyszlifowaniu nie mają idealnie gładkich powierzchni, co

widać niekiedy dopiero przy dużym powiększeniu pod mikroskopem.

W czasie ruchu obu powierzchni względem siebie występują spore siły hamujące, wskutek wzajemnego zahaczania się najbardziej wystających miejsc.

Ten opór nazywany jest tarcieniem, a wyraża się wartością siły o tym samym kierunku, lecz przeciwnym zwrocie względem siły wymuszającej ruch.

Naukowcy, którzy zajęli się badaniem tego zjawiska, przebadali wszystko, co było możliwe do zbadania, i stworzyli odpowiednie wyjaśnienia w postaci trzech praw tarcia mówiących, że siła tarcia ślizgowego:

1. nie zależy od wielkości stykających się powierzchni ciał;
2. jest proporcjonalna do składowej normalnej siły utrzymującej ciała w spoczynku, a wyraża to wzór:

$$F = \mu \cdot W,$$

gdzie F – siła tarcia, μ – współczynnik tarcia, W – siła wzajemnego docisku powierzchni;

3. nie zależy od prędkości po wprowadzeniu ciał we wzajemny ruch.

Współczynnik tarcia jest najwyższy przy bezpośrednim kontakcie metal-metal, znacznie mniejszy w łożyskach ślizgowych, a najmniejszy w łożyskach tocznych.

Praktyczne skutki tarcia

Tarcie nie zawsze jest zjawiskiem szkodliwym. To dzięki niemu koła samochodów mogą przenosić na jezdnię siły napędu, kierowania i hamowania. W pracujących silnikach jest jednak przyczyną wydzielania się ciepła i ciernego zużycia współpracujących części, a nawet, w ekstremalnych wypadkach, ich wzajemnego zespawania się, nazywanego potocznie zatarciem.

Równie groźne jest nagrzewanie poszczególnych miejsc do temperatury powyżej 340°C, w której stają się one przyczyną termicznego rozkładu oleju, zwanego krakingiem. Objawia się to →

KONKURS

Nagrody:
3 zestawy
preparatów

LIQUI
MOLY



RYŚ. AUTOR ARCHIWUM

szybkim jego ciemnieniem, tworzeniem się osadów koks (mogących w efekcie spowodować całkowite zablokowanie filtra) i degradację dodatków uszlachetniających. Równocześnie, niezależnie od tego, olej narażony jest na ciągłe utlenianie w kontakcie z powietrzem i na działanie wysokich temperatur powstających w czasie spalania paliwa.

Jak widać z tego, tarcie trzeba maksymalnie redukować, aby zapewnić właściwą pracę maszyn, urządzeń czy pojazdów. Powoduje też ono straty mocy (nieraz bardzo znaczne, zależne od konstrukcji urządzenia) oraz zużycie współpracujących ze sobą elementów. W sa-

mochodowych silnikach na tarcie w łożyskach, rozrządzie i w zestawieniach pierścienie tłokowe/gładzie cylindrowe traci się bezużytecznie prawie 20% energii uzyskanej ze spalania paliwa.

Poprawa współczynników

Straty te można zmniejszać poprzez minimalizację współczynnika tarcia między powierzchniami. W pierwszym rzędzie należy w tym celu wszędzie, gdzie jest to konstrukcyjnie możliwe, zastępować tarcie ślizgowe tocznym. W pozostałych przypadkach trzeba w jakiś sposób rozdzielić dwie stykające się ze sobą powierzchnie współpracujących części metalowych. Najprostszym tego sposobem jest wprowadzenie między stykające się powierzchnie warstwy środka smarnego, najczęściej oleju niedopuszczającego do kontaktu nawet najbardziej wystających miejsc.

Dla zapewnienia dobrego smarowania rozdzielająca warstwa oleju musi być grubsza niż wysokość najbardziej

Działanie filmu olejowego przedstawia załączony schematyczny rysunek. Jak widać na nim, siła F powoduje przemieszczanie się względem siebie z prędkością V dwóch smarowanych płaszczyzn o wielkości powierzchni równej A . Powierzchnie te rozdzielone są filmem olejowym o grubości H . W trakcie ruchu kolejne warstewki oleju z bardzo małymi oporami przesuwają się względem siebie. Zjawisko to nazwano ścinaniem lepkości.

Uwzględnienie wszystkich tych parametrów pozwala określić wewnętrzny opór płynięcia oleju, czyli jego lepkość dynamiczną wyrażaną wzorem:

$$\text{lepkość dynamiczna} = \frac{\text{napężenie ścinające } (F/A)}{\text{współczynnik ścinania } (V/H)}$$

Dla określenia wewnętrznych oporów płynięcia przy smarowaniu olejem powszechnie stosowana jest lepkość kinematyczna, uwzględniająca dodatkowo gęstość oleju i wyrażana w mm^2/s lub centystokсах (cSt).

Na wydajność smarowania wpływają lepkość i parametry eksploatacyjne oleju, zapewniające możliwość tworzenia i utrzymania w pełni zabezpieczającego filmu olejowego o odpowiedniej grubości oraz wydajność i skuteczność systemów smarowania. System smarowniczy musi dostarczać wystarczającą ilość oleju pod odpowiednim ciśnieniem, aby nawet na moment nie doprowadzić do niedoboru oleju w układzie.

Znaczenie lepkości

Od tego parametru zależy praktyczna przydatność oleju do smarowania różnych urządzeń. Najniższą lepkość muszą mieć oleje do automatycznych skrzyń biegów, tzw. płyny ATF, aby zapewnić właściwe i komfortowe przetaczanie biegów. Wyższą mają oleje silnikowe, aby dobrze zabezpieczać elementy silników i równocześnie nie zwiększać zużycia paliwa, najwyższą zaś oleje przekładniowe w tylnych mostach napędowych z przekładniami hipoidalnymi, gdzie trzeba chronić bardzo obciążone zęby, ale lepkość nie może tu być również zbyt wysoka, by dobrze były smarowane łożyska przekładni.

Im wyższa jest lepkość kinematyczna, tym bardziej „gęsty”, jak to się popularnie

mówi, jest olej i tym wolniej dociera do smarowanych miejsc, ale tworzy grubszy, lepiej zabezpieczający film smarny.

Oleje o niskich lepkościach szybko doptywają do smarowanych miejsc i dobrze chronią węzły tarcia, zapewniając dodatkowo możliwość zmniejszania zużycia paliwa.

W zależności od potrzeb, możemy wpływać na grubość filmu olejowego:

- ▶ dobierając przy ustalonej temperaturze wyższą klasę lepkości oleju, uwzględniając wpływ spadku temperatury w czasie pracy na lepkość (w takim przypadku lepkość zawsze się zwiększa);
- ▶ obniżając obciążenia działające w węzłach tarcia lub zwiększając prędkość ślizgania się (np. zwiększając prędkość obrotową wału wewnątrz panewki).

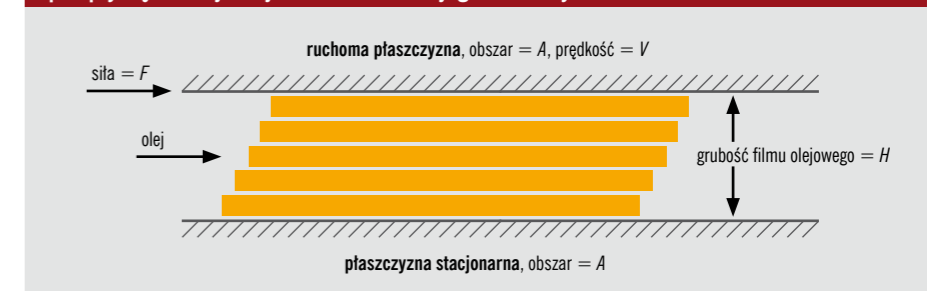
Wewnętrzne opory płynięcia oleju można w uproszczeniu przedstawić jako opory wzajemnego ruchu wielu warstw kulek oleju. Przy smarowaniu olejem wykorzystywane jest to, że tarcie pomiędzy cząsteczkami oleju poruszającymi się względem siebie jest mniejsze niż tarcie powierzchni poruszających się względem siebie.

Lepkość kinematyczna oleju bardzo zależy od temperatury otoczenia, może być zbyt duża i „zaklejać” urządzenie, gdy jest zimno, a bardzo szybko spada ze wzrostem temperatury i olej może okazać się zbyt „rzadki”, doprowadzając do zatarcia mechanizmu.

Dodatki modyfikujące

Dla zmniejszenia zmian lepkości przy zmianach temperatury wprowadzono do olejów modyfikatory lepkości, czyli polimery o średnich długościach łańcuchów, wpływające na wewnętrzne opory płynięcia oleju i podwyższające tzw. wskaźnik lepkości do wartości około 135. Dało to początek najwygodniejszych dla użytkowników olejów wielosezonowych, doskonałych zarówno zimą, jak i latem. Niestety okazało się, że przy ostrej jeździe lub w warunkach dużych obciążeniach i wysokich temperatur w najbardziej obciążonych łożyskach następuje ścinanie polimeru. Powoduje ono spadek lepkości oleju wielosezonowego, a zdegradowany polimer zwiększa jego zanieczyszczenie. Spowo-

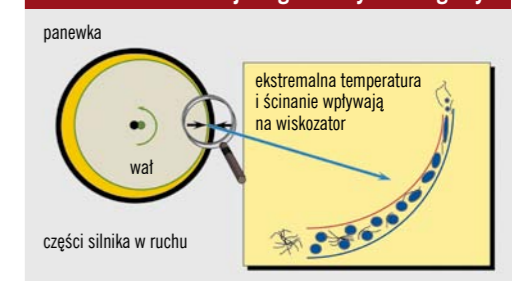
Opór płynięcia oleju i zjawisko ścinania jego warstwy



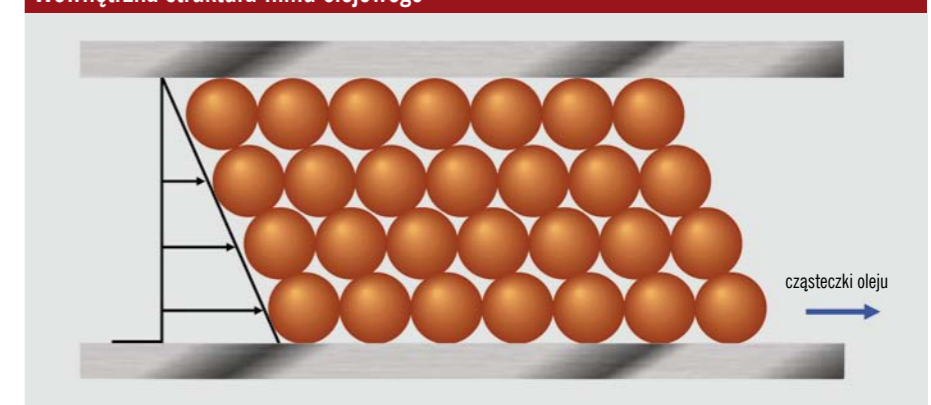
dowało to konieczność stworzenia testów do badań zachowania lepkości przez cały okres między wymianami oleju.

Rozwiązaniem problemu ścinania okazało się wprowadzenie olejów syntetycznych, mających wysoki wskaźnik lepkości od 130 do 145, gdyż lepkość tych olejów nie ulega ścinaniu nawet podczas najwyższych obciążeń. Prakty-

Zachowanie filmu olejowego w łożysku ślizgowym



Wewnętrzna struktura filmu olejowego



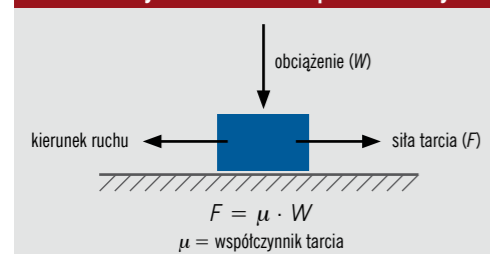
ka wykazała, że niewielki dodatek polimerów do baz syntetycznych pozwala podnieść wskaźnik lepkości nawet powyżej 190, a otrzymane w ten sposób oleje silnikowe mają jeszcze lepsze własności wielosezonowe.

Coraz szerzej stosowane przez kierowców oleje syntetyczne, oprócz doskonałych parametrów lepkościowych, odznaczają się bardzo wysoką trwałością, odpornością na utlenianie i działaniem wysokich temperatur. Dzięki temu nawet w czasie bardzo wydłużonych przebiegów nie ulegają tak szybkiej degradacji jak oleje mineralne. Bogaty pakiet dodatków uszlachetniających chroni przed zużyciem nie tylko elementy silnika, lecz również sam olej, a metalowe powierzchnie doskonale zabezpiecza przed korozją.

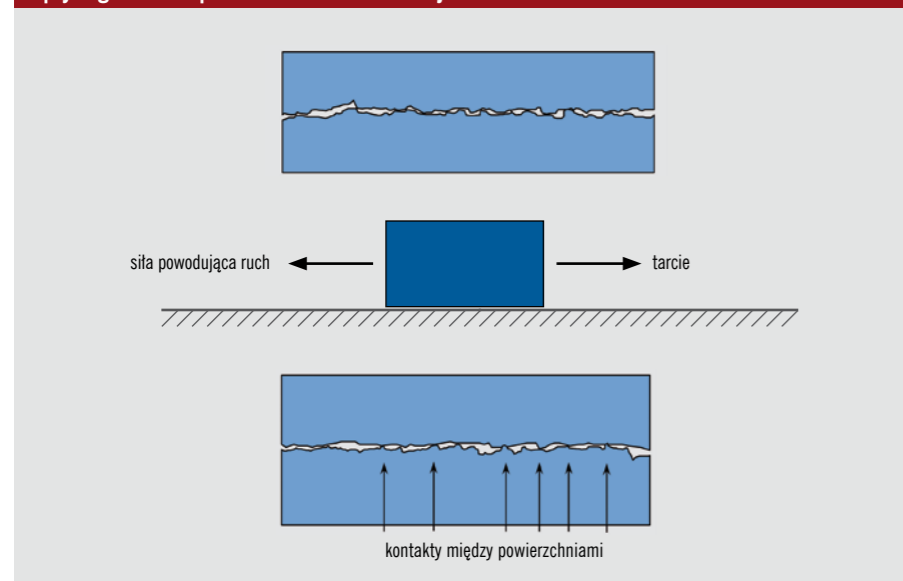
Oleje mineralne, łatwiej ulegające degradacji, tworzą w czasie pracy silnika więcej osadów i szlamów zapychających filtr oleju i trzeba pamiętać, że można je stosować tylko przy ograniczonych przebiegach.

Zapominając o konieczności wymiany oleju użytkownik pojazdu ma w przypadku oleju syntetycznego o wiele więcej szans, że nie będzie to takie groźne dla silnika, gdyż oleje te mają o wiele lepsze parametry eksploatacyjne i znacznie większą trwałość. Praw fizyki i chemii nie da się jednak oszukać, więc konieczność wymiany oleju i filtra i tak będzie nieuchronna, gdyż nawet przy najlepszym syntetyku silnik wytrzyma najwyższy przebieg około 60 tysięcy kilometrów i skończy się przykrością wspomnianą na początku artykułu. ■

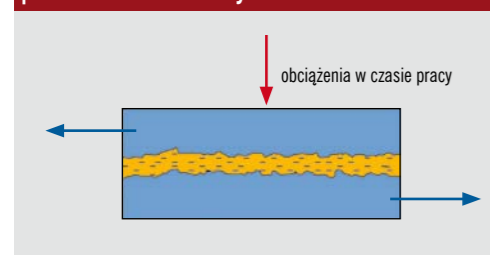
Działanie siły tarcia w ruchu prostoliniowym



Wpływ gładkości powierzchni na ich wzajemne tarcie



Rozdzielenie olejem wzajemnie ruchomych powierzchni metalowych



wystających nierówności, a dodatkowo olej nie może dać się wycisnąć pomiędzy powierzchni metali, nawet w przypadku działania największych obciążeń roboczych. Takie smarowanie nazywane jest „smarowaniem hydrodynamicznym”, a zapewnia je „pełny film smarny” utworzony między powierzchniami metali.

Certyfikowane linie diagnostyczne



MARIUSZ JURASZ

WICEDYREKTOR HANDLOWY
ITALCOM

JEDNYM Z PODSTAWOWYCH TESTÓW PRZEPROWADZANYCH NA STACJI KONTROLI POJAZDÓW JEST BADANIE NA TZW. ŚCIEŻCE CZY TEŻ LINII DIAGNOSTYCZNEJ W CELU OKREŚLENIA STOPNIA BEZPIECZEŃSTWA I KOMFORTU JAZDY

Dzięki wykorzystaniu tego zintegrowanego zespołu urządzeń kompleksowej ocenie podlegają elementy układu hamulcowego, kierowniczego oraz zawieszenia. Rzetelność oceny stanu technicznego wspomnianych systemów

zależy jednak od dokładności pomiarów, a konfiguracja i zakres mierzonych wielkości muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Warunek zgodności zarówno z unijnymi dyrektywami, jak i przepisami obo-

wiązującymi w Polsce, spełnia rodzina produktów firmy Vteq.

W skład tej oferty wchodzi zarówno kompletne linie diagnostyczne do kontroli pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t (Test Line 3000), oraz zestawy do kontroli pojazdów ciężarowych, ciągników i innych (Vteq 7000).

Kompletna linia diagnostyczna składa się z następujących modułów:

- ▶ rolkowy tester hamulców (Brake 3000 lub Brake 7000);
- ▶ urządzenie do kontroli skuteczności tłumienia drgań zawieszenia pojazdu (Eusama 3000 lub EUSA 3012 o wzmocnionej konstrukcji);
- ▶ płyta do wstępnej oceny geometrii kół (Slip 3000 lub Slip 7000),
- ▶ centralna jednostka sterująca.

Testery Brake 3000, Brake 7000

Urządzenia te służą do badania skuteczności hamulców. Zestaw ich rolek pomiarowych pokryty jest warstwą korundową, czyli tworzywem wysokoodpornym na ścieranie i zapewniającym stabilną wartość współczynnika przyczepności przez długi okres eksploatacji. Rolki mogą być wykonane w formie jednego, zintegrowanego modułu do montażu poza kanałem przeglądowym, jak i w formie dzielonej do montażu na kanale. Standardowo wyposażone są w dwa silniki napędowe o mocy 4,6 kW dla pojazdów o d.m.c. do 3,5 t lub w dwa silniki o mocy 11 kW dla pojazdów do i powyżej 3,5 t.

Możliwość zastosowania dwóch prędkości testowych oraz maksymalny dopuszczalny nacisk 18 t dla wersji Brake 7000 powoduje, że urządzenie można wykorzystywać do badania wszystkich typów pojazdów. Tester mierzy następujące parametry:

- ▶ siły hamowania na każdym kole;
- ▶ różnice sił hamowania pomiędzy kołami tej samej osi;

- ▶ siły nacisku na pedał hamulca lub manetkę hamulca motocykla (unikatowe rozwiązanie miernika nacisku);
- ▶ ciśnienie powietrza w instalacji pneumatycznego układu hamulcowego (tylko dla rolek ciężarowych lub uniwersalnych, możliwość rozbudowy do 9 czujników);
- ▶ wahania sił;
- ▶ opór toczenia.

Na podstawie zmierzonych sił hamowania system wyznacza wartość wskaźnika skuteczności hamowania w odniesieniu do dopuszczalnej masy całkowitej. Parametr ten określa skuteczność działania układu hamulcowego przy maksymalnie obciążonym pojeździe, a więc w sytuacji skrajnie niebezpiecznej ze względu na dużą bezwładność.

Tester EUSA 3000

Zastosowany w tym urządzeniu system kontroli skuteczności tłumienia drgań zawieszenia pojazdu bazuje na metodzie obliczeniowej zgodnej z formułą EUSA-MA (Europejskie Stowarzyszenie Producentów Amortyzatorów). Konstrukcja testera umożliwia jego montaż zarówno na kanale przeglądowym (wersja dzielona), jak i w postaci zintegrowanego modułu. Zastosowanie specjalnych pokryw zabezpieczających lub mechanizmu zabezpieczającego umożliwia użycie urządzenia w ciągu pomiarowym przeznaczonym dla samochodów o d.m.c. do 3,5 t, jak i powyżej

Podstawowe dane techniczne:

- wymiary stanowiska: 2320 x 800 x 280 mm
- masa własna stanowiska: ok. 450 kg
- amplituda drgań: 10 mm
- częstotliwość drgań: 25 Hz
- dopuszczalna masa osi badanego pojazdu: 2 t
- moc silników: 2 x 3 kW

Płyta SLIP 3000 (SLIP 7000)

Płyta pomiarowa SLIP służy do oceny ustawienia kół, a dokładniej ich znoszenia bocznego w zakresie ± 20 m/km. Wersja SLIP 3000 przeznaczona jest do badania samochodów osobowych, natomiast SLIP 7000 z dopuszczalnym naciskiem do 18 t może być użyta do kontroli wszystkich rodzajów pojazdów.

Centralna jednostka sterująca

Oferta firmy Vteq umożliwia zastosowanie kilku różnych rozwiązań jednostki sterującej. Pierwsze z nich to zestaw wskaźników analogowych (dwu- lub czterozegarowych) z możliwością zastosowania dodatkowego wyświetlacza komunikatów. W jego skład wchodzi też drukarka igłowa, która jest niezbędna do drukowania protokołów badania.

Możliwość druga to szafa kontrolno-sterująca z komputerem PC bazującym na systemie Windows. W tym rozwiązaniu istnieje możliwość zastosowania kilku monitorów, które można rozstawić w różnych punktach na terenie serwisu bądź stacji kontroli pojazdów.

Dostępna jest również kombinacja dwóch powyższych rozwiązań: tzn. szafy kontrolno-sterującej z komputerem PC i dodatkowego wskaźnika analogowego, a także sterowanie za pomocą palmtopa komunikującego się z komputerem PC bezprzewodowo (technologia WiFi). Komputer PC jest wówczas połączony z niewielką konsolą, która zawiera elektroniczne podzespoły sterujące pracą linii diagnostycznej.

Oprogramowanie

Program sterujący VteqWin jest standardowo przystosowany do obsługi pełnej gamy urządzeń firmy Vteq. Cechuje się dużą przejrzystością i łatwością obsługi. Kompatybilność z systemem Windows daje wiele dodatkowych możliwości, m.in. ewidencji wyników, integracji kilku stanowisk w jedną sieć, przesyłania rezultatów badania do centralnej ewidencji, jak też podłączania i integrowania innych urządzeń (analityzator spalin, dymomierz, urządzenie do kontroli świateł etc.). Wyniki pomiarów można drukować w formie alfanumerycznej lub w postaci wykresów zależnościowych. Program dzięki rozbudowanemu systemowi oceny dokonuje weryfikacji uzyskanych rezultatów pod kątem obowiązujących przepisów.

Urządzenia firmy Vteq spełniają zalety Ministerstwa Transportu i Bu-



TESTER HAMULCÓW W WERSJI NIEZALEŻNEJ I ZINTEGROWANEJ Z KANAŁEM REWIZYJNYM



CENTRALNA JEDNOSTKA STERUJĄCA DOSTĘPNA JEST Z CZYTNIKIEM ANALOGOWYM LUB Z DOWOLNĄ LICZBĄ MONITORÓW KOMPUTEROWYCH, TRZECIĄ OPCJĘ STANOWI ODCZYT WYNIKÓW ZA POMOCĄ PALMTOPA

downictwa. Mogą być stosowane zarówno na stacjach kontroli pojazdów, jak i w serwisach autoryzowanych i niezależnych.

Serwisowanie skrzyń automatycznych (cz.II)



USUWANIE STAREGO PŁYNU ATF NA PODNOŚNIKOWYM STANOWISKU SERWISOWYM Z UŻYCIEM WANNY SPUSTOWEJ I URZĄDZENIA LIQUI MOLY JAKO POMPY NAPEŁNIAJĄCEJ

W każdym modelu automatycznej przekładni występuje przynajmniej jeden filtr ATF. Może on być zabudowany wewnątrz obudowy skrzyni i jest wówczas niedostępny bez jej demontażu. W takich konstrukcjach wymiana filtra odbywa się wyłączenie podczas remontu całego zespołu. Dotyczy to skrzyń, które nie posiadają misek olejowych, jak na przykład wspomniane modele AW 55-50. Ze względu na niewymiennosc filtra powinno się jednak bezwzględnie przestrzegać okresów wymiany płynu ATF co 30 000 km. Zalecana jest przy tym metoda dynamiczna, gdyż podczas płukania skrzyni biegów następuje częściowe oczyszczenie filtra ze zgromadzonych w nim zanieczyszczeń.

Zawsze najważniejszą czynnością związaną z obsługą skrzyni biegów jest kontrola poziomu płynu ATF, lecz różnią się między sobą w poszczególnych modelach jej procedury, czyli przede wszystkim sposób kontrolowania i temperatura, w której może ono być przeprowadzane. Przestrzeganie tych zaleceń jest bardzo ważne, ponieważ wraz ze wzrostem temperatury o 10°C zwiększa się o jeden procent objętość płynu ATF w skrzyni. Zatem w 10-litrowej skrzyni 722.6 (Mercedes) wzrost temperatury z 20°C do 90°C spowoduje wzrost poziomu aż o 5 cm.

Przykładowa procedura kontroli poziomu oleju przekładniowego w samochodzie Opel Insignia ze skrzynią AF40-1 obejmuje następujące czynności:

1. ustawienie pojazdu w poziomie i zabezpieczenie go przed przemieszczaniem się;
2. pozostawienie silnika pracującego na biegu jałowym przy wyłączonych odbiornikach energii (klimatyzacja, światła, wentylatory);
3. wciśnięcie hamulca i kolejne włączenie dźwigni wszystkich biegów (każdy na 5 sekund);

4. pozostawienie dźwigni zmiany biegów w położeniu „P”;

5. doprowadzenie temperatury płynu ATF do 70-80°C i skontrolowanie jego poziomu za pomocą odpowiedniej śruby.

Identyczna skrzynia oznaczona symbolem TF-80SC znajduje się w Volvo, lecz w tym przypadku kontrola poziomu powinna odbywać się przy 55-60°C. Dlatego zawsze przy doborze procedury wymiany i kontroli płynu ATF należy kierować się marką i modelem pojazdu oraz rodzajem zastosowanej w nim skrzyni biegów.

Dynamiczna wymiana płynu ATF

Przy statycznym serwisowaniu automatycznej skrzyni biegów wymianie podlega tylko część ogólnej objętości płynu ATF. Dlatego już w momencie uruchomienia silnika płyn stary i brudny zostaje wymieszany z płynem nowym i czystym. W konsekwencji płyn użytkowany do czasu kolejnej obsługi serwisowej ma od samego początku jakość znacznie gorszą w porównaniu z produktem świeżym.

Profesjonalna obsługa serwisowa automatycznej skrzyni biegów powinna polegać na całkowitej wymianie płynu zużytego na nowy. W tym celu należy przeprowadzić płukanie całego układu, a następnie wykonanie dynamicznej wymiany płynu.

Pierwszym etapem dynamicznej wymiany jest odpowiednie (według załączonego schematu) podłączenie urządzenia przystosowanego do tego typu operacji.

Jej celem jest podłączenie się do obiegu płynu ATF tak, aby przepływał on przez urządzenie. Następnie należy uruchomić silnik samochodu i pozostawić go na biegu jałowym przy ustawieniu dźwigni zmiany biegów w położeniu P. Płyn ze skrzyni biegów będzie gromadził się wówczas w pojemniku urządzenia serwisowego.

Następnie do starego płynu należy dołączyć preparat do czyszczenia skrzyni biegów i uruchomić pompę tłoczącą agregatu serwisowego. Dzięki temu płyn wraz ze środkiem czyszczącym będzie krążył w zamkniętym obiegu (złożonym z urządzenia obsługowego i automatycznej skrzyni biegów), wyplukując zanieczyszczenia z przekładni i separując je w filtrze zewnętrznym, wchodzącym w skład urządzenia serwisowego.

Zabieg płukania należy prowadzić przez ok. 15-20 minut, zmieniając poszczególne przełożenia skrzyni biegów tak, aby preparat czyszczący miał kontakt ze wszystkimi jej wewnętrznymi elementami. Po zakończeniu tej operacji należy spuścić stary płyn, wymienić filtr oleju (jeśli jest to możliwe) i napełnić skrzynię nowym płynem. Konfiguracja urządzenia jest w tej fazie pracy inna niż podczas płukania, co pokazuje drugi z załączonych schematów.

Po wykonaniu odpowiednich połączeń należy uruchomić silnik samochodu i urządzenie serwisowe. W tym ustawieniu stary płyn ATF jest pompowany ze skrzyni do zbiornika zużytego oleju, a pompa zewnętrznego agregatu po-



URZĄDZENIE LIQUI MOLY PRZEZNACZONE DO DYNAMICZNEJ WYMIANY PŁYNU ATF ZAWIERA PANEL STERUJĄCY, DRUKARKĘ, ZBIORNIKI NA NOWY I PRZEPRACOWANY PŁYN, WAGI DO AUTOMATYCZNEJ KONTROLI PRZEPŁYWU, ZESTAW FILTRÓW I PRZYŁĄCZA

daje na bieżąco tylko świeży płyn ATF. Samoczynny system pomiarowy utrzymuje jego odpowiedni poziom w skrzyni biegów. Także podczas tej procedury należy zmieniać przełożenia skrzyni, by nowy płyn dotarł do wszystkich jej elementów.

Procedurę można zakończyć, gdy ze skrzyni wydostaje się czysty płyn ATF. Z tego względu, jeśli w skrzyni powinno znaleźć się 9 litrów płynu ATF, do dynamicznej wymiany statystycznie należy zużyć ok. 13 litrów, gdyż część świeżego płynu trafia w stanie częściowo zanieczyszczonym do zbiornika oleju zużytego. Obecnie urządzenia do dynamicznej wymiany płynu ATF dostarcza na rynek kilku producentów. Przy wyborze oferty należy przede wszystkim zwrócić uwagę na zestaw przyłączy i adapterów wchodzących w skład jego podstawowego →



PAWEŁ GANCARCZYK
SŁAWOMIR OLSZOWSKI
BETIS

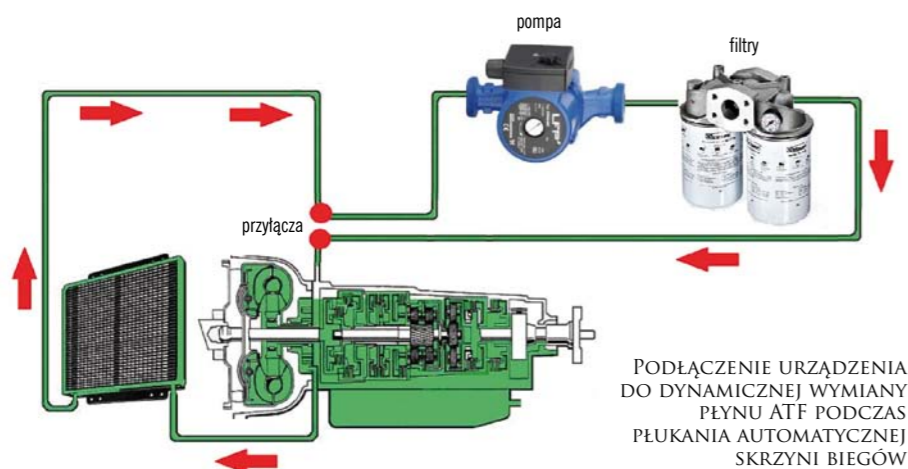
PRZY SERWISOWANIU AUTOMATYCZNEJ SKRZYNI BIEGÓW PRZEPROWADZANYM ZARÓWNO OPISANĄ UPRIEDNIO METODĄ STATYCZNĄ, JAK I NIŻEJ PRZEDSTAWIONĄ – DYNAMICZNĄ, ZACHODZI NIEKIEDY KONIECZNOŚĆ RÓWNOCZESNEJ WYMIANY FILTRA ATF

Pentosin - jakość bez zgrzytu
www.pentosin.pl

Pentosin jest uznaną marką przez głównych producentów skrzyń biegów: ZF, Getrag, Borg Warner. Jako jedyna firma na rynku oferuje pełną gamę olejów do dwusprzęgłowych skrzyń biegów: DSG, PDK, DCT (BMW) potwierdzonych dopuszczeniami OEM.

Oleje przekładniowe serii FFL -2, 3 i 4 stosowane są "na pierwsze zalanie" przez takich producentów samochodów jak: grupa VW (VW, Seat, Bugatti, Porsche), BMW.

Olej FFL-Racing jest stosowany przez serwisy samochodów sportowych do skrzyń dwusprzęgłowych w takich samochodach jak Nissan GT-R R35, Mitsubishi EVO, BMW serii M.



JEDEN Z ZESTAWÓW SZYBKOZŁĄCZY STANOWIĄCYCH WYPOSAŻENIE URZĄDZENIA SERWISOWEGO LIQUI MOLY

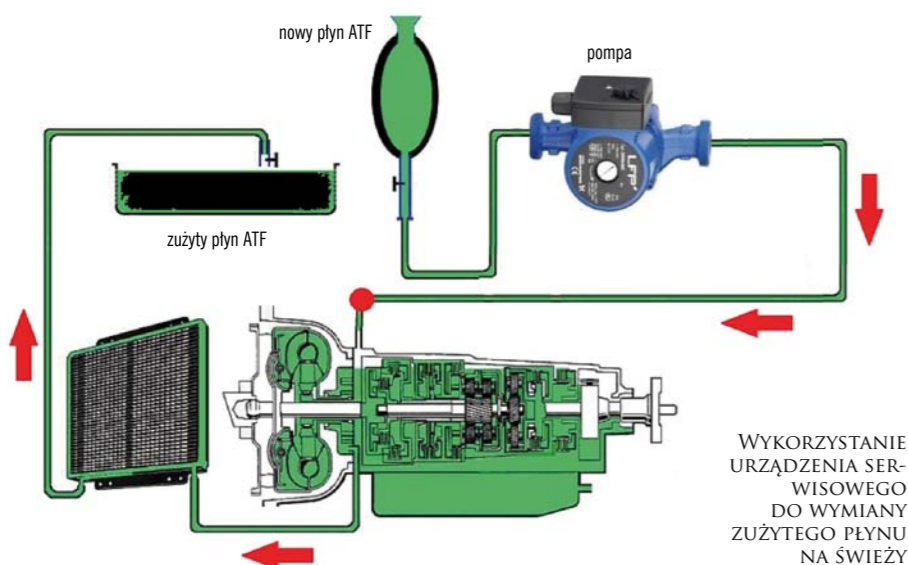


DOPROWADZENIE PRZYŁĄCZY URZĄDZENIA DO GWINTOWANYCH OTWORÓW W OBUDOWIE AUTOMATYCZNEJ SKRZYNI BIEGÓW PODCZAS DYNAMICZNEJ WYMIANY PŁYNU

wyposażenia. Od niego bowiem zależą praktyczne możliwości obsługi konkretnych marek i modeli samochodów.

Kolejnym ważnym parametrem jest stopień zautomatyzowania urządzenia, a w szczególności kontroli poziomu płynu ATF w skrzyni biegów w ostatniej fazie procesu, czyli wypierania starego płynu nowym.

W urządzeniach renomowanych marek zastosowano w tym celu wbudowane wagi pomiarowe, dzięki czemu cały proces wymiany płynu przebiega całkowicie automatycznie. Urządzenie na bieżąco waży ilość starego płynu i na tej podstawie odpowiednio dozjuje nowy. W mniej zaawansowanych urządzeniach procedura ta musi być kontrolowana manualnie przez personel warsztatu. Polega to na porównywaniu w odpowiednich cylindrach miarowych ilości odzyskanego starego płynu, do ręcznie podawanego świeżego.



Pokazane na ilustracjach urządzenie firmy Liqui Moly kontroluje cały proces automatycznie w oparciu o własną bazę danych samochodów i odpowiadających im płynów ATF. Na tej też podstawie dozowane są w tym systemie dodatki do płynów ATF, a całość przeprowadzanych operacji znajduje odzwierciedlenie w drukowanych raportach. Dodatkowo sprzęt ten pozwala na obsługę innych samochodowych układów hydraulicznych, np. mechanizmów wspomagania.

Praktyczne wnioski

Argumenty zaprezentowane w tym artykule dowodzą, że istnieje wiele bezdyskusyjnych przyczyn, dla których należy wymieniać płyn ATF w skrzyniach automatycznych. Dobór właściwego płynu spoczywa na obsłudze technicznej lub w przypadku małych serwisów na osobie odpowiedzialnej za zamawianie materiałów eksploatacyjnych. Z kolei wybór odpowiedniej procedury wymiany oraz nadzór nad prawidłowością jej przeprowadzenia należy do doradcy serwisowego lub koordynatora pracy serwisu.

Pomimo ogromnych wysiłków dystrybutorów części zamiennych, mających na celu zapewnienie serwisom niezależnym w całym kraju dostępu do specjalistycznych szkoleń technicznych, nie wszyscy z takiej możliwości korzystają. Dlatego jednym z najważniejszych zadań współczesnych serwisów powinno być praktyczne przyuczenie pracowników do korzystania ze specjalistycznej dokumentacji serwisowej i uniwersalnych „platform informacyjnych”, tworzonych przez wiodące firmy technicznego zaplecza motoryzacji. Pozyskanie kilku informacji dotyczących znalezienia w danej „platformie” odpowiedniej procedury wymiany i sama jej realizacja nie jest pracą szczególnie skomplikowaną, a rynkowe zapotrzebowanie na tego typu usługi bardzo szybko rośnie. Dlatego ich włączenie do swojej warsztatowej oferty można porównać do przystawienia podnoszenia pieniędzy leżących na ulicy.

Autorzy: mgr inż. Paweł Gancarczyk, dr inż. Sławomir Olszowski reprezentują firmę BETiS, czyli Biuro Ekspertyz Technicznych i Szkoleń

FOT. BETiS

CEWKI ZAPŁONOWE SENTECH



Małgorzata Kluch
Marketing manager
GG Profits

Zadaniem cewki zapłonowej jest generowanie odpowiednio silnych, wysokonapięciowych impulsów elektrycznych, kierowanych następnie do rozdzielacza zapłonu lub bezpośrednio do świecy.

W katalogu produktów Sentech znaleźć można cewki dostosowane do różnych rodzajów systemów zapłonowych, a więc ich warianty:

- ołówkowe (pojedyncze, montowane bezpośrednio na świecy),
- zespolone (łączone przewodami),
- szeregowo / blokowe (kilka jednakowych cewek we wspólnym module).

Firmowy asortyment tych produktów obejmuje również rzadko dzisiaj spotykane cewki kielichowe lub przeznaczone do współpracy z rozdzielaczami w starszych typach pojazdów.

Uszkodzenie cewki zapłonowej objawia się:

- problemami z uruchomieniem silnika,
- przerwami w zapłonie,
- pogorszeniem osiągniętych osiągów pojazdu.

Poza tym elektroniczny sterownik silnika sygnalizuje usterki cewek poprzez:

- włączenie lampki kontrolnej i wyświetlenie kodu błędu,
- zmianę zarządzania silnikiem na tryb awaryjny.



Diagnozowanie

Co 80 tysięcy kilometrów przebiegu pojazdu cewka wymaga kontroli stanu technicznego metodą pomiaru rezystancji i ewentualnej wymiany.

Cewki zapłonowe Sentech, zanim trafią do odbiorcy, są

sprawdzone w laboratorium na stanowisku pomiaru rezystancji oraz na innych stanowiskach, gdzie bada się odporność na czynniki chemiczne, wytrzymałość i szczelność obudowy. Na rynek trafiają więc wyłącznie produkty niezawodne w najbardziej ekstremalnych warunkach, całkowicie szczelne, odporne na wysoką temperaturę oraz na różne związki chemiczne.



Prawidłowy montaż

Standardowe jego zasady i procedury są następujące:

1. wszystkie czynności należy wykonywać na zimnym silniku i przy wyłączonym zapłonie;
2. najpierw mocuje się nową cewkę w miejscu wymontowanej starej, a następnie podłącza do niej przewody wysokiego i niskiego napięcia zgodnie z oznaczeniami zacisków;
3. po zakończeniu wymiany należy uruchomić silnik, by sprawdzić równomierność jego pracy.

W nowoczesnych systemach sterujących może po tej operacji pojawić się sygnał usterki, wymagający wykasowania z pamięci sterownika.

O cewki zapłonowe Sentech trzeba pytać w dobrych hurtowniach motoryzacyjnych.

TECHNOLOGICZNA PRZEWAGA - SYMBOL JAKOŚCI

UZNANY
WYPOSAŻENIE
ORYGINALNE
PRODUCENT

INDUKCYJNE PRZEWODY Z RDZENIEM FERRYTYMOWYM



SENTECH®

www.sentech.pl



Nowości na rynku

Nowy model ECK Twin



Firma Launch Polska rozpoczyna sprzedaż nowego modelu urządzenia ECK Twin, przeznaczonego do obsługi samochodowych układów klimatyzacji. Model ten może pracować z obydwooma rodzajami czynników chłodzących (R134a i R1234yf). Ich obwody są całkowicie niezależne.

Cena modelu ECK TWIN wynosi 19 900 złotych netto.

Launch Polska
tel. 52 585 55 10,11
www.launch.pl

Zestaw do renowacji reflektorów



W ofercie firmy Inter Cars pojawił się zestaw NTS-Carex, przeznaczony do renowacji

reflektorów z utwardzanych tworzyw sztucznych, pleksiglasu i polikarbonatu. Zawiera pastę polerską i przyrządy do polerowania lustrzanych powierzchni za pomocą zwykłej wiertarki, bez demontowania reflektorów.

Cena zestawu wynosi 59,28 złotych netto.

Inter Cars
tel. 801 802 020, 22 714 10 00
www.intercars.com.pl

Ulepszone żarówki Night Breaker Unlimited



Żarówki samochodowe Osram Night Breaker Unlimited, dostępne w wersjach H1, H3, H4, H7, HB3, HB4 oraz HB11, powstały w efekcie udoskonalenia modelu Night Breaker Plus. Zapewniają one dłuższy zasięg reflektora nawet o 40 metrów w przypadku wersji H7 i o 35 metrów w pozostałych odmianach konstrukcyjnych, co przy prędkości 90 km/h

Płyny chłodnicze z rodziny Xstream



Firma Comma przygotowała nowe płyny Xstream G30, G40 i G48 przeznaczone do samochodowych układów chłodzenia. Będą one dostępne w pięciolitrowych opakowaniach w stanie gotowym

do użycia. Ułatwi to wykorzystywanie ich w serwisach uwalniając ich personel od konieczności przestrzegania prawidłowych proporcji rozтворów koncentratu. Dodatkowo wszystkie trzy wspomniane płyny będzie można zamawiać także w opakowaniach dwulitrowych.

Comma Oil & Chemicals Ltd.
tel. +44 (0) 1474 564 311
www.commaoil.com

64 nowe termostaty Gates

Firma Gates powiększa swój asortyment podzespołów do układów chłodzenia o 64 termostaty, których lista zawiera teraz 511 pozycji i zapewnia pokrycie ponad 95% potrzeb europejskiego parku samochodowego.

W katalogu firmy Gates znajdziemy także przewody chłodzenia, łączniki, korki chłodnic i zbiorniki wyrównawcze.

Gates Polska
tel. 76 855 10 00
www.gates.com/europe



że dobrze widoczne są pasy na jezdni, znaki drogowe lub ludzie idący poboczem.

Osram
tel. 22 550 23 00
www.osram.pl

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Olej Millers do XF Ford EcoBoost!

Te najnowsze silniki Forda powstały w ścisłej współpracy z koncernem olejowym Castrol, lecz było do przewidzenia, iż w warunkach wolnej konkurencji wkrótce pojawią się oleje innych producentów odpowiednie do tej niestandardowej konstrukcji.

Teraz właśnie debiutuje w Polsce syntetyczny olej silnikowy firmy Millers Oils: XF Longlife EB 5W20, przeznaczony do nowoczesnych silników Ford 1,0 EcoBoost. Całkowicie spełnia on wymagania normy Ford WSS-M-2C948-B.

Jego stosowanie zapewnia zużycie paliwa o 1,1% niższe niż w przypadku użycia oryginalnego oleju zgodnego z tą normą.

DIFF, wyłączny dystrybutor
Millers Oils w Polsce
tel. 74 852 20 90
www.millersoils.pl



Klucz nastawny z zapadką



Klucz nastawny z zapadką to nowość w asortymencie firmy NEO. Narzędzie o numerze katalogowym 03-017 zosta-

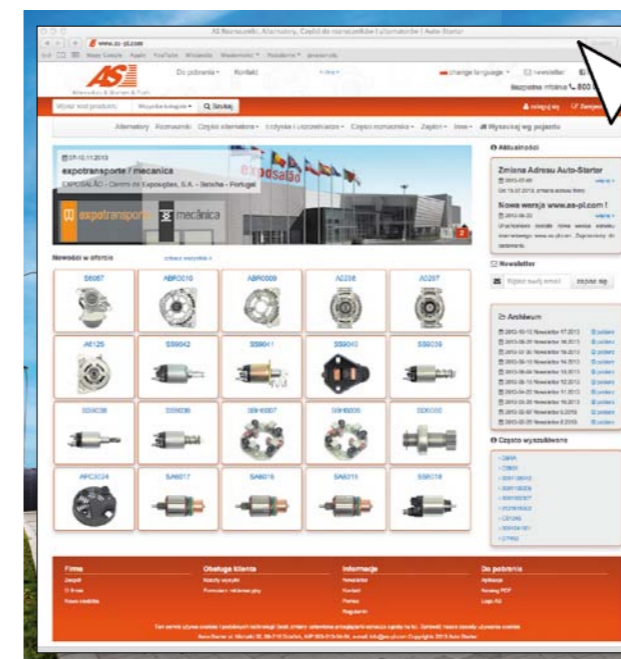
ło wykonane z twardej stali chromowo-wanadowej (CrV). Ergonomiczną rękkość pokryto miękkim, antypoślizgowym

tworzywem, dającym pewny i wygodny chwyt. Klucz ma długość 200 mm i nadaje się do pracy w ciasnych przestrzeniach. Elementem wyróżniającym narzędzie jest mechanizm zapadkowy, umożliwiający szybkie kręcenie śrubą bez przekładania klucza. Po dopasowaniu do rozmiaru

śruba mechanizm ten luzuje szczęki przy jednym kierunku obrotów, a zaciska je podczas ruchu powrotnego. Elementem ruchomym zapadki jest cała dolna szczeka, co podnosi trwałość klucza.

Grupa Topex
tel. 22 57 30 300
neo-tools.com

FOT. NEO, MILLERS OIL



Nowa odsłona
www.as-pl.com

AS
Alternators, Starters and Parts

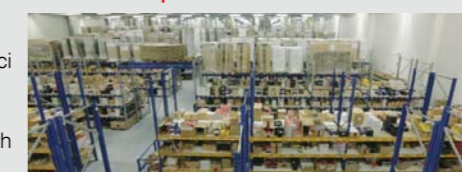


ALTERNATORY • ROZRUSZNIKI • CZĘŚCI

Ponad 6000 produktów marki AS • ponad 600 000 numerów referencyjnych

Nowa odsłona www.as-pl.com:

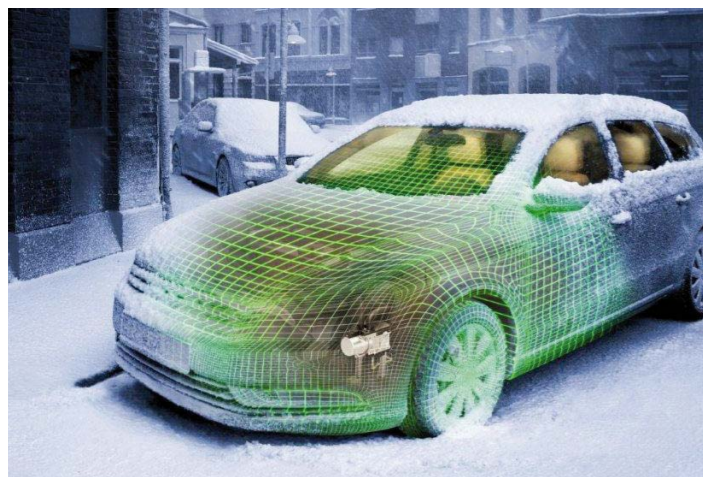
- wyszukiwanie alternatorów, rozruszników oraz części składowych w jeszcze bardziej przyjazny sposób
- profesjonalny katalog on-line
- programy ułatwiające prace w warsztatach, sklepach i hurtowniach



AUTO-STARTER

ul. Michałki 32, 80-716 Gdańsk
bezpłatna infolinia: 800 007 098
tel. 58 304 12 85
e-mail: info@as-pl.com; www.as-pl.com
www.facebook.com/asplcom

Zestawy do rozbudowy systemów grzewczych



Firma Webasto proponuje właścicielom samochodów Volkswagen Touran, Volkswagen Sharan i Seat Alhambra z silnikami wysokopiętnymi zestawy do rozbudowy systemów grzewczych. Do 28 lutego 2014 roku obowiązują promocyjne ceny, zaczynające się od 1690 złotych brutto. Dzięki rozbudowie z wykorzystaniem opisywanego zestawu fabrycznie montowany spalinowy dogrzewacz może być stosowany jako ogrzewanie postojowe. Cyfrowy jego sterownik umożliwia zaprogramowanie z 24-godzinnym wyprzedzeniem trzech czasów uruchomienia ogrzewania w ciągu całego dnia. Oferowane jest także zdalne sterowanie radiowe o zasięgu 1 kilometra i za pośrednictwem smartfonów.

Webasto Petemar
tel. 22 732 73 20
www.webasto.pl

Texa dla Grupy BMW

Firma Texa została oficjalnym dostawcą Grupy BMW, a jej stacja obsługi klimatyzacji Konfort 770S, opracowana zgodnie z wymogami niemieckich producentów pojazdów i przeznaczona do pracy z czynnikiem R1234yf, uzyskała akceptację niemiec-

kiego producenta samochodów. Dzięki temu linia stacji Konfort ma już rekomendacje wszystkich marek pojazdów stosujących w nowych modelach czynnik chłodniczy R1234yf. Model 770S jest standardowo wyposażony w identy-

fikator czynnika kontrolujący jego czystość, zapobiegający zanieczyszczeniu niebezpiecznymi mieszkankami gazów i zapewniający maksymalne bezpieczeństwo operatorowi.

Texa Poland
tel. 12 263 10 12
www.texapoland.pl



- Chcesz otrzymywać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!
- Chcesz otrzymywać bezpłatnie wybrane egzemplarze – wypełnij kupon zgłoszeniowy na stronie www.e-autonaprawa.pl

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

Zamawiam 11 kolejnych wydań w cenie 61,50 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 6 kolejnych wydań w cenie 43,05 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 11 kolejnych wydań w cenie 36,90 zł brutto w prenumeracie dla szkół (w tym VAT 23%) od numeru

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

DANE ZAMAWIAJĄCEGO (PŁATNIKA): nowa prenumerata kontynuacja prenumeraty

Nazwa firmy
 NIP (ewentualnie PESEL) imię i nazwisko zamawiającego
 ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość
 telefon do kontaktu e-mail

ADRES DO WYSYŁKI (należy podać, jeśli jest inny niż podany wyżej 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

Wypełniony formularz należy przesłać faksem na numer 71 343 35 41 lub pocztą na adres redakcji. Prenumeratę można też zamówić ze strony internetowej www.e-autonaprawa.pl, mailowo autonaprawa@technotransfer.pl oraz telefonicznie 71 715 77 95 lub 71 715 77 98

Przepis na udane negocjacje



EWA
ROZPĘDOWSKA

Rozgrywki końcowe

Ostatni etap negocjacji niesie ze sobą przyjemne uczucie odprężenia, płynące ze świadomości rychłego zakończenia rozmów oraz związanych z nimi napięć i stresu. Osiągnięcie zaplanowanych rezultatów rodzi poczucie sukcesu i samozadowolenia. Jednak, zanim ostatecznie sfinalizujemy prowadzone pertraktacje, warto nadal „trzymać rękę na pulsie”, aby uniknąć dość powszechnie zastawianych pułapek, typowych dla końcowego etapu.

Ustalanie ostatecznego rezultatu rozmów, to znakomity moment dla uzyskania dodatkowych bonusów, wcześniej niemożliwych do osiągnięcia. Ostanie nie czujności nadchodzi zwykle wtedy, gdy druga strona zgadza się zaakceptować nasze warunki. Wykorzystując

efekt relaksacji, można z powodzeniem zastosować znaną już technikę „oskubywania”. Zadowolony i wdzięczny partner jest bardziej skłonny do drobnych ustępstw. Niekiedy nawet sam poszukuje argumentów dla uzasadnienia słuszności swoich decyzji. Tymczasem, pozornie drobne ustępstwa mogą w rezultacie odmienić ostateczny wynik negocjacji. To przestroga a zarazem wskazówka, aby zawsze na zakończenie rozmów powracać do spraw, których nie udało nam się załatwić wcześniej. Paradoksalnie, gotowość do kontynuowania pertraktacji lub wycofania oferty jest tym, co powinno nam towarzyszyć przy finalizowaniu kontraktu. Ewentualna gra na zwłokę ze strony partnera może być zarówno próbą sprawdzenia, czy da się coś jeszcze utargować, jak też świadomie zastosowaną techniką, wykorzystującą efekt naszego zaangażowania dla osiągnięcia własnych korzyści. Jeśli pozwolimy, aby zawładnęła nami myśl o konieczności zawarcia umowy, niechcinnie narażamy się na straty. Nie ma takiej transakcji, którą powinniśmy zawrzeć za wszelką cenę. Dlatego, zanim przystąpimy do rozmów, warto poświęcić czas na gruntowne poszukiwanie alternatywnych rozwiązań naszych problemów. Ich znalezienie daje nam pole

manewru, wzmacnia naszą siłę w negocjacjach. Daje odpowiedź na pytanie, „co zrobić jeśli nie osiągniemy porozumienia?”. Pozwala ustalić cele minimalne, poniżej których oferta partnera staje się nieatrakcyjna. Okazanie gotowości do odstąpienia od rozmów – to najskuteczniejsza broń dla neutralizacji rozmaitych chwytów negocjacyjnych.

Ostateczny efekt pertraktacji nie zawsze jest równie korzystny dla obu stron. Osiągnięte rezultaty zwykle nie pokrywają się z oczekiwanymi. Znaczącą rolę w tym, czy strony poczują smak przegranej czy też wyjdą z poczuciem, że sprostały wyzwaniu, odgrywa atmosfera, w jakiej rozmowy się kończą. Sprawniejszy negocjator, który uzyskał lepsze efekty, nigdy nie powinien zapominać o docenieniu wysiłków i osiągnięć partnera. Triumfująca postawa czy krytyczne uwagi wobec adwersarza są poważnym błędem w sztuce. Urażone ego drugiej strony może spowodować, że zamiast podpisania umowy będziemy musieli zaczynać wszystko od początku lub napotkamy problemy z jej realizacją. Zaoferowanie – przygotowanego na tę okoliczność – dodatkowego ustępstwa oraz pogratulowanie znakomitej postawy sprzyjają sprawnej realizacji ustaleń i owocnej współpracy w przyszłości. ■

VIII DYSKUSYJNE FORUM UBEZPIECZEŃ KOMUNIKACYJNYCH

DYSKUSYJNE FORUM UBEZPIECZEŃ KOMUNIKACYJNYCH 2013

pod patronatem Rzecznika Ubezpieczonych

Rzecznik Ubezpieczonych

MINISTERSTWO GOSPODARSKI

POLSKA IZBA MOTORYZACJI

www.forumubezpiezen.com

Patrni prasowi:

Made in...



**BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ**

W reklamie nowej wersji samochodu Opel Insignia rozgrywanej się na pokładzie samolotu z udziałem trenera Borussia Dortmund Jürgena Kloppa, po wyliczeniu zalet auta, pada hasło: „niemiecka jakość w klasie biznes”. Wcześniej inny model Opla reklamowali polscy piłkarze Borussia: Robert Lewandowski, Jakub Błaszczykowski i Łukasz Piszczek i wówczas również pojawiała się fraza o „niemieckiej jakości”, tyle że „prosto z Polski”. A pamiętają Państwo jeszcze reklamy SEAT-a, w których ożeniono „niemiecką precyzję” i „hiszpański temperament”?

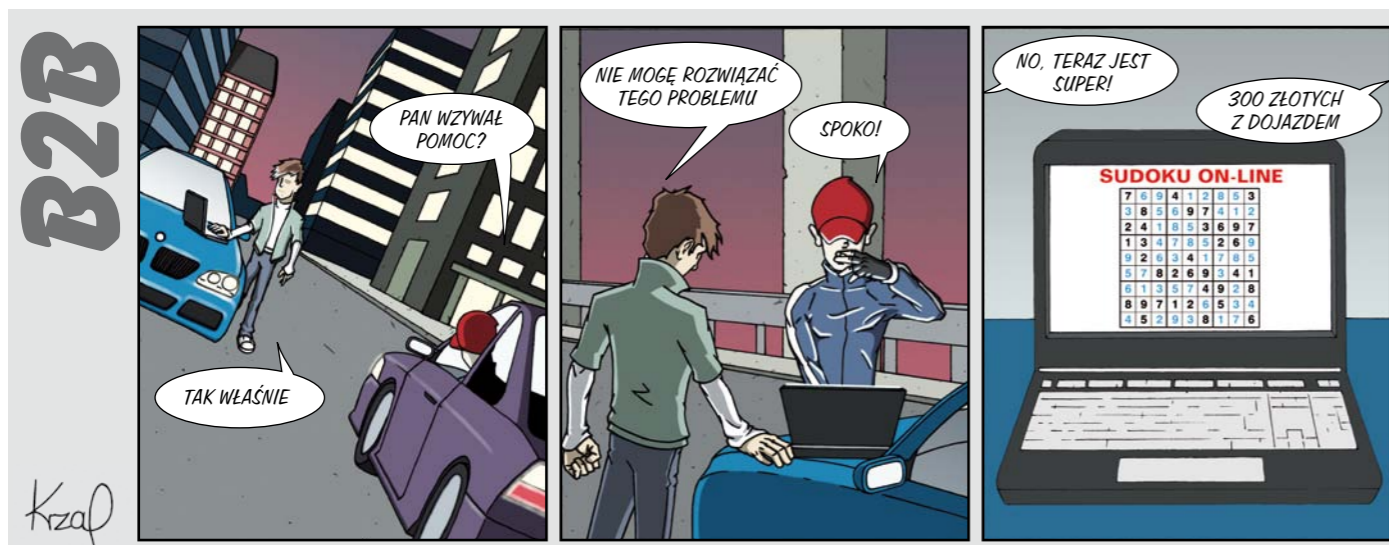
Samochody są największym przebojem eksportu Niemiec. Ale i inne niemieckie produkty, takie jak sprzęt domowy, maszyny przemysłowe czy lekarstwa – sprzedają się równie dobrze. Jest to zasługa renomy, jaką sygnatura *made in Germany* cieszy się na całym świecie. Oznaczenie to, czę-

sto współwystępujące ze znakiem jakości GS (*geprüfte Sicherheit*, czyli sprawdzone bezpieczeństwo), w powszechnym odczuciu stało się gwarancją solidności i niezawodności. W zeszłym roku, mimo trwającego kryzysu, Niemcy wystali za granicę towary za ponad bilion euro, osiągając rekordowy wynik w historii i umacniając swą pozycję wiodącego mocarstwa przemysłowego w Europie. Uplasowali się też na trzecim miejscu w rankingu największych eksporterów świata, tuż za Chinami i USA.

Jednak nie zawsze tak było. 125 lat temu, kiedy narodziło się pojęcie *made in Germany*, krajem, który wytwarzał najlepsze produkty i eksportował je na cały świat, było Zjednoczone Królestwo. To Brytyjczycy zaczęli rewolucję przemysłową, wymyślili maszynę parową, a ich miasta: Liverpool, Manchester czy Sheffield – były świetnie prosperującymi centrami przemysłowymi. Pod koniec XIX w. ten stan rzeczy zaczął się powoli zmieniać: Brytyjczykom wyrósł konkurent stosujący w walce o rynki zbytu metody dalekie od wytworności i uczciwości. Dziś trudno w to uwierzyć, ale wówczas niemieccy przedsiębiorcy bez skrupułów kopiowali brytyjskie produkty, a następnie sprzedawali te tandetne podróbki na międzynarodowych rynkach po dumpingowych cenach. I choć panowała opinia, że niemieckie towary są kiepskie,

zaczęto je kupować, głównie ze względu na cenę. Brytyjczycy cierpliwie znosili tę sytuację, aż do momentu, gdy niemieccy producenci noży i nożyczek z Solingen zaczęli opatrzyć swe wyroby oznaczeniem *Sheffield made*, przekraczając tym samym granice wszelkiej przyzwoitości. Wtedy wyspiarze przeszli do kontrofensywy i wymusili w 1887 r. na rządzie uchwalenie ustawy chroniącej produkty brytyjskie. Od tamtej pory każdy wyrób importowany z Niemiec musiał być opatrzony w dobrze widocznym miejscu znakiem: *made in Germany*, będącym swego rodzaju sygnałem ostrzegawczym! Tymczasem jednak Niemcy rozpoczęli zakrojoną na szeroką skalę walkę o poprawę jakości, która stopniowo zaczęła przynosić pozytywne efekty...

Finał tej rywalizacji dwóch potęg gospodarczych jest powszechnie znany, zwłaszcza gdy chodzi o przemysł motoryzacyjny. Nobliwie niegdyś marki brytyjskie, jak MG, Triumph czy Lotus, gdzieś ponoć jeszcze egzystują na obrzeżach rynku. Popularny Minicooper i arystokratyczny Rolls-Royce zostały wchłonięte przez monachijskie BMW, a szlachetnego Bentleya przejął Volkswagen. Warto o tym pamiętać, gdy dziś pogardliwie patrzymy na wyroby opatrzone metkami: *made in China, India, Tunisia...* Wszak historia lubi się powtarzać. ■



FOT. ARCHIWUM

TARGI TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ

ttm

www.ttm.mtp.pl

27-30.03.2014
POZNAŃ

diagnostyka • warsztat • myjnia • wulkanizacja

ZGŁOŚ SIĘ JUŻ DZISIAJ!

Skorzystaj ze specjalnej oferty i gwarancji lokalizacji!

**SIŁA
NAPĘDOWA
MOTORYZACJI**



Unikatowy pakiet korzyści
- nowa formuła konkursu.
Sięgnij po złoto!

NOWOŚĆ
2014

**ttm
TRUCK**
SAŁON TRANSPORTU DROGOWEGO

Organizatorzy



Patroni honorowi



Patroni medialni



Centrum szkoleniowe Bosch

Wiedza dla profesjonalistów



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



BOSCH
Technologia bliżej nas