

INFOhart

Kwartalnik / nr 4.2018



Wesołych Świąt

Merry Christmas
Frohe Weihnachten
Veselé Vánoce



Wesołych Świąt i Szczęśliwego Nowego Roku życzy firma Hart!

*Hart company wishes you **Merry Christmas** and a Happy New Year!*

Frohe Weihnachten und ein glückliches Neues Jahr wünscht Hart!

Veselé Vánoce a šťastný Nový Rok Vám přeje firma Hart!

hart

W NUMERZE

4/2018

HART INFO



HART INFO 4/2018

Hart - Życzenia Świąteczne	2
Hart Akumulatory	7



WARSZTAT

Wyposażenie warsztatowe Hart	4 - 6
Bosch	8



NASI DOSTAWCY

Amtra	9
Trw	10 - 11
Lemförder	12 - 13
Magneti Marelli	14 - 15
Valeo	16 - 17
Zf, Philips	18, 19
Skf	20 - 21
Reinz	22 - 23
Nissens	24 - 25
Bosch	26 - 27
Gates	28 - 29
Blue Print	30 - 31
Brembo, Janmor	32, 33
Delphi	34 - 35
Total	36 - 37
Mann	38 - 39
Schaeffler	40 - 41
Fremax	42 - 43
Hella	44 - 45
Textar	46 - 47
Purflux	48 - 49
Icer, Filtron	50, 51
Fai, Sentech	52 - 54, 55
M-Tech	56 - 57
Blue Print, Febi	58, 59
Remy, Lemförder	60 - 62, 63
Lesjöfors, Meat&Doria	64, 65
Lpr	66 - 67
Tyc, Sidem	68, 69
Exide	70 - 71

Kwartalnik

Wydawca:

Hart Sp. z o.o.
ul. Morcinka 43, 45-531 Opole
tel. 77 45 66 316, 77 40 16 500
fax: 77 45 40 570

hart@hartphp.com.pl
www.hartphp.com.pl

2 3



WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE

043 771

052 797



Uchwyt magnetyczny na narzędzia.

Uchwyt na narzędzia pneumatyczne - uchwyt mocowany magnetycznie. Maksymalne obciążenie uchyty 15kg.



Zestaw kątowych zacisków do przewodów z ciecżą Yato.

Zestaw 3 sztuk zacisków kątowych do przewodów z ciecżą.

052 800

027 800



Lusterko insekcyjne z lampką.

Lusterko zamontowane na wysięgniku teleskopowym, wykonanym z blachy stalowej o grubości 0,6 mm. Zakres długości 265 mm do 920 mm.



Przewód ciśnieniowy spiralny.

Poliuretanowy przewód spiralny o długości 15m. Przewód zakończony szybkozłączkami 1/4". Średnica wewnętrzna 8mm, średnica zewnętrzna 12mm.

024 551



Zwijadło automatyczne z przewodem.

Zwijadło z przewodem poliuretanowym średnica wewnętrzna 8mm zewnętrzna 12mm, długość przewodu 10 m.

052 905



Ściągacz do klem i ramion wycieraczek Yato.

Zakres regulacji od 5 mm do 30 mm.

033 588



Zestaw do naprawy gwintów korków oleju Yato.

Przeznaczony do naprawy uszkodzonych korków oleju. Komplet przeznaczony do czterech rodzajów gwintów: M13, M15, M17, M20. Gwintowniki jednostronni ze stali HSS, w każdym rozmiarze.

021 351



Zestaw nasadek do sond lambda Yato.

Zestaw 7 nasadek. Nasadki w rozmiarach: 12.7x29, 9.5x22, 12.7x27, 9.5x27, 9.5x22, 12.7x22, 9.5x22.

022 593



Zestaw kluczy do świec żarowych Yato.

Zestaw 6 kluczy przegubowych do odkręcania świec żarowych. Rozmiary od 8 do 16 mm. Napęd 3/8".

026 139



Zestaw kluczy do filtra oleju Yato.

Zestaw 38 kluczy w zakresie od 65 do 120 mm. Napęd 3/8".

052 675



Tester szczelności uszczelki głowicy.

Przyrząd pozwala na łatwą diagnozę i szybkie wykrycie uszkodzeń uszczelki głowicy. Zasada działania przyrządu opiera się właśnie na pomiarze zawartości CO₂ w układzie chłodzenia.

052 766



Podnośnik typu "żaba".

Niskoprofilowy podnośnik hydrauliczny. Udźwig 3 tony. Zakres pracy od 130 mm do 465 mm.

052 498



Leżanka warsztatowa składana.

Leżanka warsztatowa z funkcją siedziska warsztatowego 2 w 1. Długość 91 cm, maksymalne obciążenie 150kg.

018 259



Kompresor olejowy z napędem bezpośrednim.

Wydajność ssawna 240 l/min, pojemność zbiornika 50litrów, ciśnienie 8 bar, zasilanie 230 V, moc silnika 1,5 kW.

052 820



Smarownica pneumatyczna Yato.

Pojemność zbiornika 12 litrów. Wąż z pistoletem smarnym długość 4m.

052 350



Wózek narzędziowy z wyposażeniem Yato.

Trzy szuflady wyposażono w piankowe wkłady ze 162 niezbędnymi narzędziami. Błat wykonany z lakierowanego twardego materiału. Wymiary wózka 90,5 x 68 x 45,5 cm.

AKUMULATORY HART



Kod HART	Pojemność (Ah)	Prąd rozruchu (A)	Układ biegunów	Mocowanie	Wymiary (dł. x szer. x wys.)			Rodzaj biegunów	Typ akumulatora
524 421	35	300	L+	B00	187	127	227	3	standard osobowe
524 422	40	340	P+	B13	175	175	190	1	standard osobowe
524 423	41	360	P+	B13	207	175	175	1	standard osobowe
524 424	45	400	P+	B13	207	175	190	1	standard osobowe
524 425	45	400	L+	B13	207	175	190	1	standard osobowe
524 426	56	480	P+	B13	242	175	190	1	standard osobowe
524 427	60	540	L+	B13	242	175	190	1	standard osobowe
524 428	60	540	P+	B13	242	175	175	1	standard osobowe
524 429	72	680	P+	B13	278	175	175	1	standard osobowe
524 430	74	680	P+	B13	278	175	190	1	standard osobowe
524 431	83	720	P+	B13	353	175	175	1	standard osobowe
524 432	95	800	P+	B13	353	175	190	1	standard osobowe
524 433	60	540	P+	B13	242	175	190	1	standard osobowe
524 434	56	480	L+	B13	242	175	190	1	standard osobowe
524 435	45	330	L+	B00	238	129	227	3	standard osobowe
525 631	80	740	P+	B13	315	175	175	1	standard osobowe
525 639	35	300	P+	B00	187	127	227	1	standard osobowe
534 955	120	680	-	B00	513	189	223	1	standard ciężarowe
534 953	140	760	-	B00	513	189	223	1	standard ciężarowe
534 949	170	1000	-	B00	513	223	223	1	standard ciężarowe
534 950	180	1000	-	B00	513	223	223	1	standard ciężarowe
534 952	225	1150	-	B00	518	276	242	1	standard ciężarowe
545 328	60	560	P+	B13	242	175	190	1	EFB osobowe
545 329	65	650	P+	B13	278	175	175	1	EFB osobowe
545 330	70	650	P+	B13	278	175	190	1	EFB osobowe
545 331	75	730	P+	B13	315	175	175	1	EFB osobowe
545 332	80	730	P+	B13	315	175	190	1	EFB osobowe

Układ biegunów			Rodzaj biegunów		Mocowanie	
P+	dodatni po prawej stronie	1	biegun standardowy		B00	brak stopki mocującej
L+	dodatni po lewej stronie	3	biegun cienki - pojazdy japońskie		B13	stopka o wysokości 10,5 mm



BOSCH

Technologia bliżej nas

Inspiruje nas

DIAGNOZA ONLINE

ESI[tronic] 2.0 Online.
Nowy standard
diagnozowania pojazdów.

Sprawdzono ✓

boschesitronic.com



AUTO CZĘŚCI **hart** nowość w ofercie



akcesoria samochodowe

KTM	INDEKS HART	NAZWA PRODUKTU	KTM	INDEKS HART	NAZWA PRODUKTU
93-003	549 343	Kłema mosiężna - plus/ minus 2 sztuki	96-001	052 004	Rękawice robocze dragon
93-004	051 995	Taśma gum. TUV do mocowania bagaż. 80 cm	96-002	042 647	Rękawice robocze powlekane lateksem
93-005	051 996	Taśma gum. TUV do mocowania bagaż. 100 cm	96-004	042 648	Rękawice robocze nitrylowe/dzian. ściągacz
93-006	051 997	Taśma gum. TUV do mocowania bagaż. 60 cm	96-005	052 006	Rękawice robocze wzmac. Skóra bydlęca
93-010	051 998	Ciśnieniomierz do opon 0-3 bar	96-010	052 008	Klucz do śwec zapłonowych 21 mm
93-015	037 325	Kompresor samochodowy 12V 250 psi /18 bar	96-011	052 010	Klucz do kół teleskopowy 17/19
93-028	046 135	Termometr in/out z sondą	96-015	052 009	Klucz do śwec zapłonowych 16 mm
94-013	031 671	Kanister na benzynę 5 l	97-003	050 033	Gąbka do mycia samochodów
94-027	052 002	Linka holownicza BSI 1400 kg + 2 haki	97-008	031 941	Szmatka mikrofibra /zestaw 3 szt/
94-028	052 003	Linka holownicza TUV 2500 kg + 2 haki	97-009	052 011	Szczotka do polerowania lakieru
94-033	049 989	Linka holownicza 2,5t + 2 haki 4 m	97-012	052 012	Osłona przeciwsłoneczna szyb bocznych
94-035	549 348	Przewody rozruchowe 200A 2,0 m	97-015	052 024	Skrabak do szyb /z miotłką/- 65 cm
94-036	549 346	Przewody rozruchowe 400A 2,5 m	97-021	052 025	Skrabak do szyb - z mosiężnym ostrzem
94-037	549 347	Przewody rozruchowe 600A 4,0 m	98-011	052 942	Gaśnica proszkowa 1 kg



PŁYN HAMULCOWY DECYDUJE O BEZPIECZEŃSTWIE PAMIĘTAJ O JEGO REGULARNEJ WYMIANIE

- Doskonała kondycja płynu hamulcowego ma kluczowe znaczenie dla optymalnego działania układu hamulcowego
- Eksperti ZF Aftermarket zalecają regularną wymianę płynu hamulcowego
- Systematyczna wymiana płynu hamulcowego minimalizuje ryzyko korozji wewnątrz układu hamulcowego

Jakość płynu hamulcowego ma kluczowe znaczenie dla optymalnego działania układu hamulcowego. Im więcej wody dostanie się do układu, tym szybciej osiągnięta zostanie temperatura wrzenia płynu hamulcowego, co prowadzi do powstawania pęcherzyków pary wodnej, a w najgorszym przypadku może spowodować nawet całkowite uszkodzenie układu. W związku z powyższym eksperci ZF Aftermarket zalecają, aby partnerzy warsztatowi działali na rzecz poprawy świadomości klientów w tym zakresie, zachęcając

ich do regularnej wymiany płynu. Producenci płynów hamulcowych zalecają coroczną wymianę płynów hamulcowych DOT 3, które często występują w starszych pojazdach, a płynów DOT 4 i DOT 5.1 nie rzadziej niż co dwa lata.

Wielu kierowców obawia się, że pewnego dnia wciskając pedał hamulca nie poczują charakterystycznego oporu oraz oczekiwanego efektu hamowania. Ten przerażający scenariusz może się ziścić, jeżeli nie zadbamy o dobry stan płynu hamulcowego. Parametry płynu hamulcowego obniżają się w zależności od jego rodzaju i czasu użytkowania, co w efekcie może prowadzić do spadku skuteczności działania układu hamulcowego. Eksperti ZF Aftermarket wskazują konsekwencje braku regularnych kontroli stanu płynu hamulcowego oraz zachęcają warsztaty do oferowania swoim klientom szerszego zakresu usług, a co za tym również zwiększenia bezpieczeństwa na drogach.



Zdj 1. Płyn hamulcowy DOT 3, DOT 4 oraz DOT 5.1.

Poważne przegrzanie może doprowadzić do całkowitej awarii układu

Płyn hamulcowy wypełnia pompę hamulcową, przewody oraz zaciski układu hamulca tarczowego lub/i cylinderki hamulcowe układu hamulca bębnowego. Wciskając pedał hamulca działamy mechanicznie na serwo i pompę hamulcową. Kiedy pedał jest wciśnięty, płyn hamulcowy przenosi wytworzone ciśnienie, odpowiadając finalnie za rzeczywiste hamowanie. Istnieje kilka różnych czynników, które mogą w znacznym stopniu wpływać na stan cieczy w czasie eksploatacji. Takim przykładem jest poważne przegrzanie układu hamulcowego podczas intensywnego korzystania z hamulców przez dłuższy czas. Przekroczenie temperatury wrzenia płynu hamulcowego prowadzi do tworzenia się pęcherzyków pary wodnej w przewodach hamulcowych. Kolejne naciśnięcia pedału hamulca powodują ściskanie wspomnianych pęcherzyków, co jest dla kierującego odczuwalne jako gwałtowny spadek siły hamowania (z ang. fading). Bywa, że utrata siły hamowania staje się tak duża, że kierowca pozbawiony jest możliwości skutecznego zatrzymania pojazdu.

Jednym z powodów obniżania się temperatury wrzenia i spadku efektu hamowania może być wnikanie wody do obwodu hamulca. Konstrukcyjnie słabym punktem jest tu często otwór wentylacyjny w pokrywie zbiornika wyrównawczego, którego zadaniem jest zapewnianie niezbędnej wentylacji w przypadku wahań poziomu płynu hamulcowego. Za pomocą tego otworu wentylacyjnego układ może również

niestety zasysać wilgoć z powietrza. Ponadto woda może przedostać się do zbiorniczka płynu hamulcowego przez wentylację po umyciu silnika. Przewody hamulcowe i elementy uszczelniające mogą również być odpowiedzialne za zwiększoną zawartość wody w płynie hamulcowym, ponieważ para wodna może przenikać przez gumę. Doświadczenie pokazało, jak ważny jest obecnie ten temat: eksperci marki TRW szacują, że zawartość wody w płynie hamulcowym w trzech na pięć badanych pojazdów przekracza zalecane limity bezpieczeństwa.

Zbyt duża ilość wody w płynie hamulcowym powoduje również korozję w układzie hamulcowym. Przewody hamulcowe, zaciski i cylinderki należy wówczas wymienić, a to generuje dodatkowe koszty. Regularna wymiana płynu hamulcowego pozwala nam zabezpieczyć wspomniane elementy a co za tym idzie zaoszczędzić pieniądze.

Portfolio usług dla wymagających partnerów warsztatowych

Marka TRW, która należy do portfolio produktów firmy ZF Aftermarket, oferuje swoim partnerom nie tylko szeroką gamę produktów w jakości OE dla układu hamulcowego, ale także szeroki zakres kompleksowych usług, m.in. narzędzia dostosowane do potrzeb klienta, praktyczne szkolenia oraz informacje techniczne.

Wszystkie produkty można zamawiać za pośrednictwem autoryzowanych dystrybutorów ZF Aftermarket.

LEMFÖRDER ROZSZERZA PORTFOLIO ELEMENTÓW ZAWIESZENIA I UKŁADU KIEROWNICZEGO

- **Zawieszenie i elementy układu kierowniczego mają znaczący wpływ na bezpieczeństwo**
- **Warsztaty powinny koncentrować się na ich regularnych i systematycznych kontrolach**
- **ZF Aftermarket oferuje podzespoły o jakości OE**

Zawieszenie i elementy układu kierowniczego mają znaczący wpływ na bezpieczeństwo. Przy okazji regularnych przeglądów pojazdu, kluczowa jest ich dokładna kontrola. Zróżnicowane typy układów zawieszenia nie ułatwiają pracy warsztatom. W ostatnich tygodniach oferta produktów Lemförder została poszerzona o kolejne 60 referencji wahaczy poprzecznych do wielu modeli samochodów osobowych z segmentu premium tj. Range Rover, Land Rover Discovery, Jaguar XF, XJ, S-Type i F-Type. Do końca 2018 roku portfolio produktów zostanie rozszerzone o kolejne 120 pozycji oryginalnych części Lemförder, dla takich modeli jak m.in.: Tesla Model X, platformy BMW 35-Up, Citroën Jumper i Alfa Romeo Giulia. Oprócz samych produktów Lemförder, coraz większą popularnością cieszą się także szkolenia techniczne oraz kanały informacyjne ZF Aftermarket, gdzie znajdują się informacje techniczne oraz porady montażowe dotyczące zawieszenia i układu kierowniczego.

Niezależne zawieszenie tylnej osi typu multilink składa się z wielu pojedynczych elementów decydujących o jego skuteczności. Każda z części zawieszenia, takich jak wahacze poprzeczne, wahacze podtrzymujące oraz łączniki stabilizatora, pełni precyzyjną funkcję w obrębie całego układu. Sprawia to, że naprawa zawieszenia i precyzyjne ustawienie geometrii kół stają się coraz bardziej wymagające dla pracowników warsztatów. W celu przeprowadzenia prawidłowej diagnostyki i idącej za nią naprawy,

niezbędne jest zrozumienie zasady działania nowoczesnego układu zawieszenia kół oraz wzajemnego oddziaływania na siebie jego poszczególnych elementów.

Regularna kontrola zawieszenia

Po pierwsze, konieczna jest regularna ocena wzrokowa jego elementów. Przy każdej wymianie sprężyn i amortyzatorów, należy wymienić również górne mocowanie łożyskowania kolumny, łożyskowanie amortyzatora, a także odboje lub sprężyny pomocnicze, które znajdują się w dostępnych zestawach montażowych. Części zawieszenia to elementy eksploatacyjne, które ulegają ciągłemu zużyciu, niezależnie od stopnia złożoności konstrukcji podwozia. Po przeprowadzeniu kontroli wzrokowej zalecane jest przeprowadzenie testu drogowego z zachowaniem szczególnej ostrożności.



Zdj 1. ZF Aftermarket zaleca kompleksową kontrolę zawieszenia.

Niestabilne prowadzenie pojazdu czy też niepokojące dźwięki dochodzące z podwozia wskazują na uszkodzone elementy zawieszenia, takie jak poprzeczne wahacze lub łączniki stabilizatora. Przykładowo, wraz ze wzrostem masy pojazdu przeguby kulowe ulegają szybszemu zużyciu. Natomiast siły oddziałujące na przeguby i drążki poprzeczne samochodu podczas wjeżdżania samochodu w dziurę lub na wysoki krawężnik mogą w rezultacie uszkodzić wspomniane elementy. Ma to negatywny wpływ na geometrię osi oraz może powodować ściąganie pojazdu na jedną ze stron.



Zdj 2. Sprawdzenie zużycia połączeń jest częścią kompleksowej kontroli układu zawieszenia.

Ponadto, wadliwie działające komponenty powodują zwiększone zużycie innych elementów zawieszenia, a także opon w pojeździe. Prowadzi to do ogólnego pogorszenia właściwości jezdnych i poziomu bezpieczeństwa podróżujących samochodem osób.

Kontrola osłon gumowych i pierścieni zaciskowych

Mechanicy powinni również pamiętać o regularnym sprawdzaniu, czy gumowe osłony na przegubach kulowych zawieszenia nie uległy zużyciu, uszkodzeniu lub czy nie utraciły szczelności. Jeżeli drobiny zanieczyszczeń z drogi dostaną się do złącza, zniszczą one wewnętrzny pierścień z tworzywa sztucznego. W rezultacie doprowadzi to do uszkodzenia zarówno sworznia kulowego, jak i panewki przegubu, czego efektem będzie powstanie luzu na łączeniu tych elementów. Podobna sytuacja występuje również w przypadku, gdy wżery wynikające z korozji uszkodzą opaskę zaciskową osłony gumowej sworznia, która w rezultacie straci szczelność. Jeśli chodzi o układ kierowniczy, szczególną uwagę należy zwrócić na drążki kierownicze. Podobnie jak w przypadku gumowych osłon, należy również kontrolować poziom zużycia i ewentualne uszkodzenia osłon przekładni kierowniczej.



Zdj 3. Mechanicy powinni sprawdzać, czy gumowe mieszki są zużyte, uszkodzone lub nieszczelne.

Podczas demontażu elementów zawieszenia niezbędne są specjalistyczne narzędzia, takie jak ściągacze przegubów kulowych. W przypadku niektórych pojazdów, narzędzia do regulacji są również wykorzystywane przy montażu, ze względu na występowanie konstrukcji nie wymagającej skręcania. Wiele zróżnicowanych typów zawiesznień, opierających się na kolumnach McPhersona oraz tylne zawieszenia typu multilink (konstrukcji VAG), wymaga użycia specjalnych kluczy imbusowych, ściągaczy sworzni lub zestawów pras.

Uszkodzenia elementów zawieszenia i układu kierowniczego przekładają się bezpośrednio na pogorszenie właściwości jezdnych pojazdu, a tym samym na bezpieczeństwo podróżujących nim pasażerów. Obowiązkiem profesjonalnych warsztatów jest edukowanie klientów w tym zakresie. ZF Aftermarket dostarcza na rynek szeroką gamę elementów zawieszenia i układu kierowniczego marki Lemförder oraz zapewnia kompleksowe szkolenia praktyczne, a także informacje techniczne dotyczące produkowanych podzespołów o najwyższej jakości OE. Dzięki temu pracownicy warsztatów mogą uzyskać szczegółową wiedzę techniczną w zakresie budowy i występowania w danym modelu pojazdu układów. Zapewnia im to łatwy i skuteczny sposób ustalenia najbardziej skutecznej metody diagnostyki i profesjonalnej naprawy. Informacje na ten temat można również znaleźć na oficjalnych stronach internetowych ZF Aftermarket.

Nowa kampania marki Lemförder

Od ponad 70 lat Lemförder wyznacza najwyższe standardy w zakresie układu kierowniczego i zawieszenia. Marka wywodzi się z miejscowości Lemförde, położonej w okolicach Bremy w Niemczech, gdzie nadal prowadzone są badania nad rozwojem i produkcją części. Nowa kampania reklamowa marki skierowana do użytkowników samochodów osobowych i pojazdów użytkowych skupia się nie tylko na pionierskim duchu założycieli, ale także na innowacyjnej sile i dążeniu do doskonałości zespołu Lemförder. Stanowią one wyznacznik jakości oryginalnych części (OE) i związanej z nią precyzji wykonania części marki Lemförder. Więcej informacji na stronie kampanii marki: www.lemfoerderprecision.pl

AUTOMATYCZNE SKRZYNIE BIEGÓW

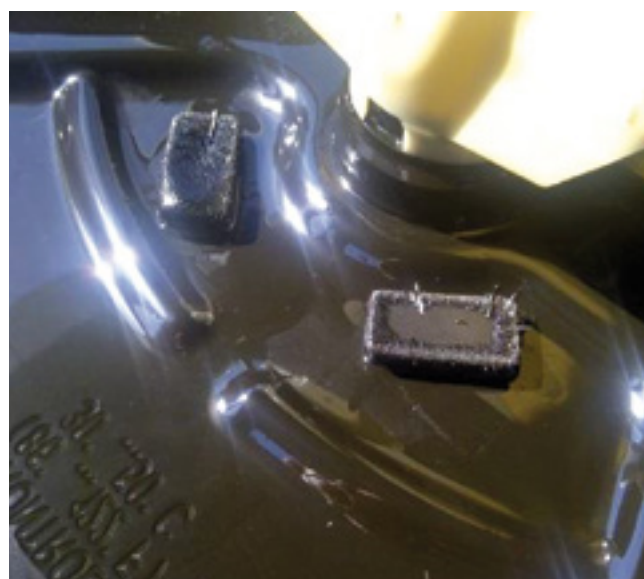
WYMIANA PŁYNU ATF

W dzisiejszych czasach, a mamy już przecież XXI wiek, automatyczne skrzynie biegów nie zaskakują już chyba nikogo. Większość kierowców po przejechaniu kilkudziesięciu kilometrów samochodem wyposażonym w automatyczną skrzynię biegów nie chce wracać do starych przyzwyczajeń i zaczyna marzyć o pojeździe z taką właśnie skrzynią biegów.

Kilkanaście lat temu podobnie wszyscy podchodzili do układu klimatyzacji w samochodach. Dziś jest to podstawowe wyposażenie pojazdów, nawet tych z najniższych półek i zdecydowana większość warsztatów samochodowych oferuje usługi związane z obsługą w większym lub mniejszym stopniu, tego systemu. Podobnie wygląda sytuacja i rozwój rynku automatycznych skrzyń biegów. Dziś niewiele warsztatów posiada wiedzę i narzędzia do prawidłowej obsługi tak złożonego układu, jakim jest automatyczna skrzynia biegów. Dodatkowo ciągle pokutuje w rynku opinia, że skrzynie automatyczne są bezobsługowe. W każdej plotce jest trochę prawdy i w tej opinii też. Jeżeli zakładamy, że będziemy jeździć samochodem od jego nowości do przebiegu ok. 200000km, to skrzynia automatyczna powinna wystarczyć na cały okres życia pojazdu. „Powinna” nie oznacza, że wytrzyma. Automatyczne skrzynie biegów w fazie ich obliczania i projektowania mają założoną szacunkową trwałość pomiędzy 160000-200000km przebiegu, ale jest to zawsze odniesione do bardzo specyficznych warunków użytkowania, wręcz laboratoryjnych, które w rzeczywistości nie występują.

Podobnie ma się sytuacja, jeśli chodzi o płyny ATF (Automatic Transmission Fluid), które są

stosowane w każdym typie skrzyni automatycznej biegów. Ich trwałość w momencie projektowania jest szacowana na 160000km. Oczywiście w każdym typie skrzyni inny, odpowiedni i zalecany przez producenta płyn. Płyn taki ma do spełnienia bardzo ważne funkcje, typowe dla każdej przekładni, czyli: ochrona przed korozją, chłodzenie i smarowanie współpracujących elementów (par ciernych), czyszczenie oraz odprowadzanie produktów zużycia ciernego (pyłu, opiłków) do filtra, itp.



Rys 1. A6 o przebiegu 72000km

Bardzo istotnym, jeśli nie najważniejszym, zadaniem ATF jest sterowanie pracą skrzyni. Z tego powodu płyn ATF musi być odpowiedniej jakości i musi być w odpowiedniej ilości w skrzyni. Jakiegokolwiek odchylenia od tych dwóch punktów zawsze doprowadzą do uszkodzenia skrzyni biegów. Płyny ATF są bardzo wrażliwe na przegrzanie i wzrost ich temperatury bardzo szybko doprowadza do utraty swoich własności. Optymalną temperaturą pracy płynu ATF jest 80°C,

a wzrost temperatury tylko o 7°C skraca jego żywotność o połowę.

Temperatura płynu ATF [°C]	Trwałość płynu ATF [km]
80	160000
87	80000
94	40000
101	20000
111	10000
135	5000
146	2500
157	1200
168	530
179	258
190	100
199	70
212	poniżej 30 min.

Rys 2. Trwałość płynu ATF

Ponad 90% wszystkich uszkodzeń automatycznych skrzyń biegów wynika z przegrzania płynu ATF. Skąd bierze się wzrost temperatury? Ciężkie warunki pracy skrzyni: holowanie przyczep, jazda na krótkich odcinkach (do 15km dziennie), jazda w terenie górzystym, „ciężka noga”, itp., powodują szybki wzrost temperatury płynu ATF i możliwość uszkodzenia przekładni.

Z tych powodów o automatyczną skrzynię biegów należy zadbać, bo „kto nie smaruje, ten nie jedzie”. Koniecznie trzeba systematycznie sprawdzać jakość i ilość płynu ATF w skrzyni biegów naszego samochodu oraz co 60000km $\pm$ 1000km dokonywać jego dynamicznej wymiany wraz z filtrem (o ile jest wymienny).

Hart we współpracy z Magneti Marelli Aftermarket od kilku lat oferuje urządzenia do dynamicz-

nej wymiany płynu ATF w skrzyniach automatycznych. Oferujemy nie tylko same urządzenia i środki, ale też przekazujemy wiedzę. Posiadamy w ofercie dwa modele urządzeń: manualne TC200 oraz w pełni automatyczne ATF Extra Pro oraz szeroki wybór adapterów, umożliwiających bezproblemowe podłączenie się do skrzyni biegów, dostępnych w zestawach lub pojedynczo na sztuki. Do każdego zakupionego urządzenia klientowi przysługuje udział dla jednej osoby w dwudniowym szkoleniu technicznym w Centrum Szkoleniowym Magneti Marelli w Sosnowcu. Dodatkowo Magneti Marelli oferuje jedyny na rynku program warsztatowy (Automatic Transmission Info Tech) dotyczący obsługi automatycznych skrzyń biegów w bardzo przystępnej cenie (koszt to zysk z jednej wymiany oleju w skrzyni automatycznej). Zawiera on informacje na temat jakości oraz ilości płynu ATF w danej skrzyni, procedury kontrolowania poziomu ATF, procedur płukania skrzyni i wymiany filtra, numery OEM płynu, filtra, uszczelki oraz dokładne zdjęcia i opisy miejsc, w których podłączamy się do automatycznej skrzyni wraz z numerami i zdjęciami koniecznych adapterów.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku Magneti Marelli Aftermarket wprowadza promocję na urządzenie automatyczne ATF Extra Pro i będzie ono teraz oferowane wraz z zestawem adapterów EVO w bardzo korzystnej cenie. Wspomniany zestaw dotychczas kosztował 1800,00zł. Promocyjny pakiet o nazwie ATF Extra Pro Evo Kit zawiera 24 adaptery umożliwiające podłączenie się do automatycznych skrzyń biegów w takich markach, jak: BMW, Ford, Fiat, Mercedes czy Volvo. Promocja ograniczona jest ilościowo.

Szczegóły oferty dostępne u przedstawicieli handlowych firmy Hart.



CZTERY BŁĘDY MECHANIKA, KTÓRE NISZCZĄ SPRZĘGŁO

Prawidłowo zamontowana tarcza sprzęgła będzie służyć nawet przez 200 tys. km, ale czasem drobny błąd specjalisty w warsztacie może spowodować, że klient wróci z reklamacją już po kilku tygodniach. Zobacz jak uniknąć takiej nieprzyjemności.

Zawód mechanika jest często porównywany do zawodu lekarza, ponieważ zarówno lekarz, jak i mechanik muszą zawsze być na bieżąco ze zmianami w swoich dziedzinach, by ich umiejętności nadążały za postępem odpowiednio w medycynie i technice motoryzacyjnej. Okazuje się jednak, że na tym podobieństwa między tymi specjalizacjami się nie kończą - obaj powinni pracować, dbając o czystość.

Zabójcza kropla

Już kilka kropli substancji ropopochodnych w płynie hamulcowym może spowodować degradację uszczelnień łożyska oporowego i w rezultacie jego zatarcie. W jaki sposób płyn hamulcowy może zostać tak zanieczyszczony? „Wystarczy, że mechanik użyje brudnej strzykawki lub nalewaka, którego wykorzystał np. do uzupełnienia oleju. Taki drobny błąd oznacza nie tylko konieczność wymiany łożyska oporowego, ale i pęknięcia całego układu, bo zanieczyszczenia mogą pozostać w pompce sprzęgła. W czarnym scenariuszu mogą także spuchnąć elastyczne przewody hamulcowe, które także trzeba będzie wymienić” - przestrzega Roman Wierzbowski, manager działu Powertrain Valeo Service Eastern Europe.

Nie tylko zanieczyszczenie płynu jest błędem. Liczy się także to, czy został zastosowany właściwy płyn o specyfikacji zalecanej przez producenta pojazdu.

Stary zwyczaj to zły zwyczaj

Układ hydrauliczny trzeba odpowietrzyć. Robienie tego w sposób analogiczny do układu hamulcowego („pompuj pedałem i trzymaj”) wytwarza zbyt duże ciśnienie w układzie hydraulicznym sprzęgła, co wymusza zbyt duży zakres ruchu łożyska wyciskowego. „Należy powoli wcisnąć pedał sprzęgła i puścić. Odkręcić odpowietrznik, odczekać 15 sekund i powtórzyć jeden cykl wcisnięcia i puszczenia pedału” - doradza Roman Wierzbowski.

Kto chodzi na skróty, ten traci klientów

Podstawowym narzędziem stosowanym przy wymianie sprzęgła jest podnośnik, na którym oparta jest skrzynia biegów po rozłączeniu jej

z silnikiem. „Pójście na skróty, trzymanie skrzyni biegów w rękach i montaż na siłę poprzez dociąganie śrub łączących prowadzi do uszkodzenia tarczy sprzęgła - wkrótce pojawią się wibracje i szarpanie. W przypadku zestawu K4P, czyli tarczy sprzęgła z tłumikami drgań skrętnych i sztywnym kołem zamachowym, uszkodzenie tarczy sprzęgła powoduje brak tłumienia drgań generowanych przez silnik” - wskazuje Roman Wierzbowski.

Pozorna oszczędność czasu dzięki pominięciu podnośnika zemści się, gdy klient wróci z reklamacją. Dla uniknięcia takiego problemu niektóre zestawy sprzęgła Valeo wyposażono w specjalne narzędzia centrujące, z których warto korzystać.

Zwróć uwagę na napis

Na koniec najprostszy z możliwych błędów. Tarcza sprzęgła musi być zamontowana tak, by właściwą stroną przylegała do koła zamachowego silnika. Informuje o tym napis w języku angielskim, niemieckim i włoskim. „Zdarza się, że mechanik nie zwróci na to uwagi, zamontuje odwrotnie, a gdy klient wróci do warsztatu z pretensją, tarcza zostaje zareklamowana przez warsztat w ramach gwarancji. Niestety, gwarancja większości producentów nie obejmuje części nieprawidłowo zamontowanych w pojeździe” - przestrzega Roman Wierzbowski.

Szczegółowe informacje na temat produktów Valeo można znaleźć w bibliotece katalogów oraz w aplikacji MyValeoParts, dostępnej dla urządzeń z iOS i Androidem.



Zwycięzca to ten, który nigdy się nie poddaje.

Każdy potrzebuje czasu, by znaleźć swój sposób na sukces. Jednak na pewnym etapie życia należy sięgać po sprawdzone rozwiązania i wybierać solidnych partnerów. ZF Aftermarket to precyzyjna, niezawodna odpowiedź na potrzeby najbardziej wymagających mechaników i kierowców.

Dowiedz się więcej. Odwiedź aftermarket.zf.com/malysz



AFTERMARKET

LEMFÖRDER  SACHS  TRW

WIĘKSZE BEZPIECZEŃSTWO Z NOWYMI HALOGENAMI MARKI PHILIPS



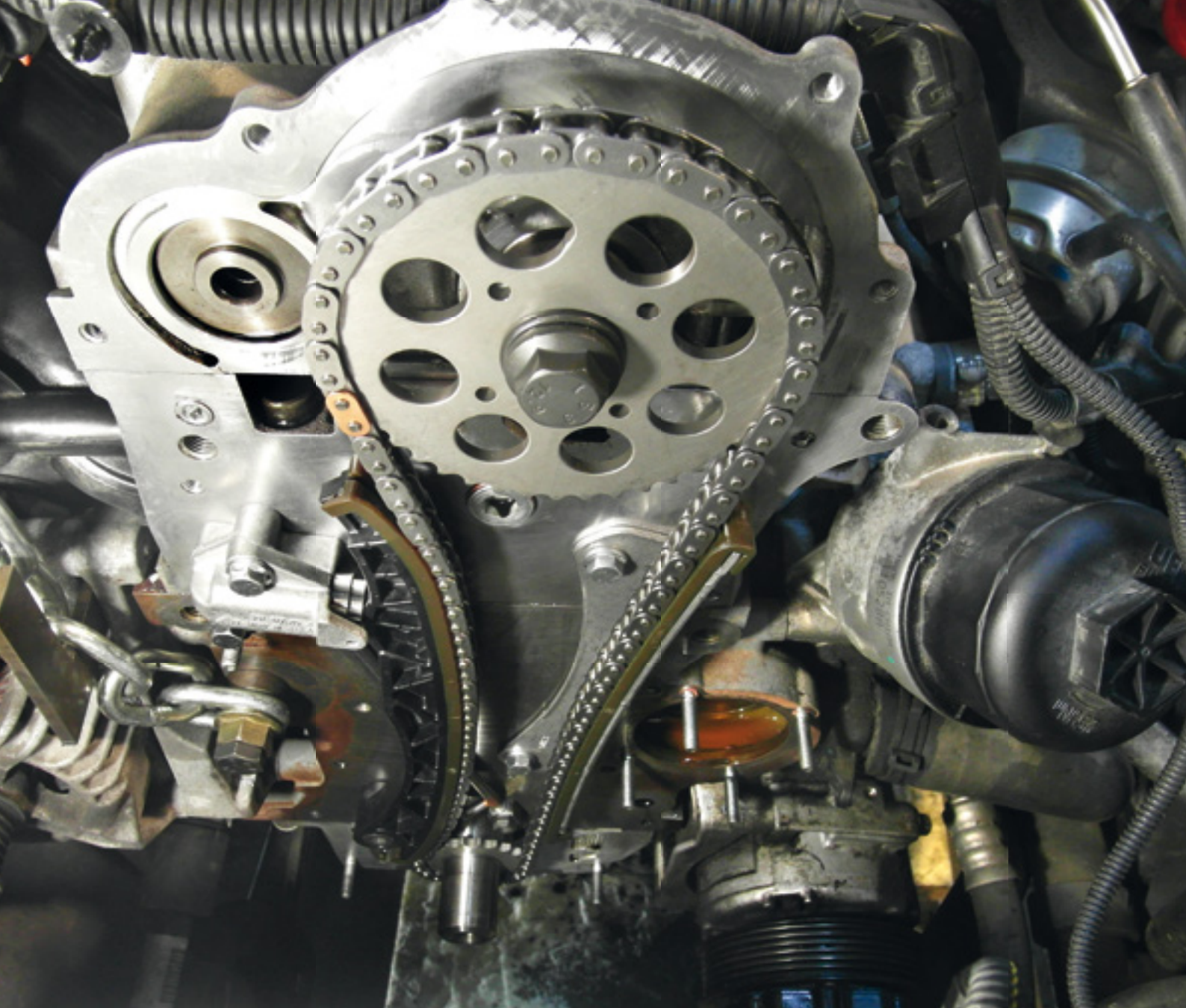
Współczesne technologie pozwalają skonstruować niezwykle wydajne oświetlenie samochodu. To nie tylko lampy ksenonowe Philips, które jako pierwsze trafiły do seryjnej produkcji w modelu BMW serii 7 z 1991 roku, ale też oświetlenie LED-owe czy reflektory matrycowe z opcją adaptacji do panujących warunków. Wciąż jednak na drogach jest bardzo dużo samochodów wyposażonych w światła wykorzystujące żarówki halogenowe.

Żarówki halogenowe („halogeny”) to wciąż najprostszy i najtańszy typ oświetlenia samochodowego, stosowany od lat 60 poprzedniego stulecia. Wnętrze bańki żarówki jest wypełnione gazem zawierającym związki jodu i bromu (tzw. związki halogenowe). Gaz tego typu zapobiega osadzaniu się wolframu na bańce, czyli popularnemu czernieniu szkła. Pary wolframu osiadają zatem ponownie na żarniku, co znacznie zwiększa trwałość żarówki. Można uznać, że jest to pewnego typu samo regeneracja żarówki. Dzięki temu żarówka halogenowa podczas swej eksploatacji pracuje prawie z niezmienną wydajnością.

Jednak z upływem czasu halogeny tracą swe fabryczne parametry, stąd wysiłki inżynierów Lumileds - jedyne, licencjonowanego producenta i dystrybutora oświetlenia samochodowego marki Philips - aby stale poprawiać właściwości użytkowe produktów. Wynikiem ich prac są nowe żarówki halogenowe zaprezentowane podczas tegorocznej edycji targów Automechanika we Frankfurcie.

Najważniejszą cechą konstrukcyjną nowych żarówek halogenowych Philips X-tremeVision G-force (H1, H4 i H7) jest większa odporność na wibracje powstające podczas codziennej jazdy samochodem. Wywołują je nierówności drogi czy stan zawieszenia pojazdu, a także słabnąca stabilność mocowania żarówki w reflektorze. To między innymi te przyczyny przekładają się na mniejszą żywotność oświetlenia H7, na co stale narzekali kierowcy. W przypadku nowych żarówek Philips X-tremeVision G-force H4 i H7 inżynierowie wykorzystali wieloletnie doświadczenie marki Philips w segmencie produktów do pojazdów ciężarowych i opracowali konstrukcję odporną na wstrząsy i wibracje o gwarantowanej wartości do 10G. Testy nowych żarówek marki Philips udowodniły ich ciągłe działanie do 450 godzin (dot. żarówek H4, H7). Za uzyskanie w nich temperatury barwowej do 3500 K odpowiada specjalna technologia powlekania. Wysokiej jakości szkło kwarcowe zostało wypełnione mieszkanką gazów szlachetnych pod ciśnieniem 13-stu barów. W efekcie poprawiono parametry świecenia, nawet do 130 procent w porównaniu do standardowego, uwarunkowanego prawem minimum, co przekłada się na lepszą widoczność w nocy i mniejsze zmęczenie wzroku kierowcy.

Drugą nowością są żarówki halogenowe Philips White-Vision ultra (H4 i H7), które wyróżniają się dłuższą wiązką zapewniającą kierowcy nawet do 60 procent lepszą widoczność w porównaniu do standardowego, uwarunkowanego prawem minimum i temperaturą barwową do 4200 K. To białe i chłodne światło daje lepszy kontrast barw i wyraźniejsze odcienie wiązki światła, przez co kierowca szybciej rozpozna ewentualną przeszkodę na drodze. Jest też bardziej widoczne w nocy, pozostając jednocześnie neutralnym dla ludzkiego wzroku. Walory żarówek docenią także osoby przykładające szczególną uwagę do wyglądu swojego samochodu. Zastosowanie Philips WhiteVision ultra pozwoli im przeprowadzić tzw. tuning optyczny.



Zestawy rozrządu z łańcuchem (VKML)

Odkryj najlepszą ofertę na rynku.

Coraz więcej samochodów jest wyposażonych w zaawansowane technologicznie łańcuchowe układy rozrządu. Zwykle łańcuch powinien wytrzymać cały cykl użytkowania pojazdu, jednak zanieczyszczenia oleju lub niewłaściwie wykonane przeglądy okresowe mogą spowodować jego wcześniejsze zużycie. Jako SKF chcemy pomóc mechanikom czerpać korzyści z tego rosnącego obszaru rynku.

Nasze zestawy do łańcuchów rozrządu:

- pasują do najpopularniejszych modeli samochodów europejskich oraz azjatyckich
- zawierają wszystkie niezbędne elementy takie jak: koła zębate, napinacze i uszczelki



Montowanie pewności
www.vsm.skf.com

SKF®

PRZYCZYNY I DIAGNOSTYKA USTERKI ŁOŻYSKA W KOLE

Łożysko, coraz częściej zintegrowane z piastą i czujnikiem ABS, to elementy koła każdego samochodu. Jest wiele czynników zewnętrznych, które negatywnie wpływają na trwałość łożysk. Jakie mogą być przyczyny ich uszkodzeń i jak dokonać prawidłowego rozpoznania?

W przypadku łożysk kół rozróżnia się ich trzy główne rodzaje. Pierwszym z nich jest najstarsze łożysko wymienne, składające się z zespołu dwóch łożysk kulkowych lub stożkowych, zamkniętych w jednej obudowie. Kolejny rodzaj to łożysko zintegrowane z piastą. Moduł ten nie jest rozbieralny i wymienia się go w całości. Trzecia generacja, podobnie jak druga, to całe moduły wraz z kołnierzami do mocowania tarczy hamulcowej, zwrotnicy i koła. Zestawy takie najczęściej mają także czujniki prędkości obrotowej, wykorzystywane przez systemy ABS/ESP.

„Trwałości łożysk w kołach bez wątpienia nie sprzyja agresywna jazda. Gwałtowne skręty kierownicą przy dużej prędkości powodują, że na łożyska działają ogromne siły boczne. Łożysko, choć nie zawsze zdajemy sobie z tego sprawę, może ucieść także podczas kolizji, kiedy samochód uderzy kołem np. w krawężnik. Niekorzystnym zjawiskiem, które przyczynia się do nadmiernego zużycia łożysk, jest także nieprawidłowo ustawiona geometria zawieszenia oraz luzy w układzie kierowniczym, które mogą powodować silne wibracje” - wyjaśnia Tomasz Ochman z firmy SKF.

Gdy łożysko kwalifikuje się do wymiany ze względu na naturalne zużycie lub uszkodzenie, występują dwa podstawowe objawy - jego luz lub głośna praca. Poprawna diagnostyka jest kluczowa przede

wszystkim po to, aby wykluczyć niesprawność innych elementów układu kierowniczego czy zawieszenia.

„Weryfikacja uszkodzonych łożysk polega na odbyciu jazdy testowej samochodem w celu sprawdzenia, przy którym kole występuje charakterystyczny odgłos, towarzyszący tego typu usterce. Uszkodzone łożysko będzie hałasować podczas jazdy, a dźwięk ten przypomina narastający szum. Istotne jest to, by testować samochód pod różnym obciążeniem, także w zakrętach. Metoda statyczna obejmuje z kolei uniesienie samochodu na podnośniku i energiczne zakręcenie kołem, co do którego podejrzewamy usterkę. Uszkodzone łożysko będzie wydawać dźwięk o wspomnianym charakterze. Ważne jest także sprawdzenie luzu, który wykonuje się poprzez złapanie koła u góry i u dołu, a następnie cykliczne poruszanie nim” - mówi Tomasz Ochman.

Usterki łożysk mogą być także związane z nieprawidłowym montażem po stronie mechanika. Niektóre słabo wyposażone warsztaty nabijają łożyska młotkiem, co zazwyczaj jest najgorszym możliwym rozwiązaniem. Z drugiej strony, nawet wciśnięcie łożyska za pomocą prasy hydraulicznej może nie być łatwe. Jeśli wykonuje to niedoświadczony mechanik, istnieje ryzyko skrzywienia piasty koła. Trwałość łożyska może obniżyć również nieprawidłowy montaż tarcz hamulcowych (wydzielanie wibracji). Przed zamontowaniem nowego łożyska należy skontrolować stan elementów współpracujących z nim, czyli zwrotnicę i tarcze hamulcowe. Musimy też zwrócić uwagę na wszelkie zabezpieczenia metalowe lub gumowe, a do samej wymiany używać tylko profesjonalnych narzędzi, dedykowanych do danych łożysk.

Spędźmy nasze życie Razem!

PREMIUM
PARTS@ALL TIMES
Victor Reinz®
Sealing Technologies



Just seal it!
Victor Reinz® Sealing Technologies



VICTOR REINZ®

www.victorreinz.com



ZESTAWY MONTAŻOWE VICTOR REINZ DO TURBOSPŁĘŻAREK - TURBO KITS



Wśród produktów koncernu DANA, w linii uszczelnień silnikowych Victor Reinz oferowane są zestawy montażowe do turbosprężarek - „Victor Reinz - Turbo Kits”. Znajdują one zastosowanie przy montażu 4250 różnych konfiguracji turbosprężarek, zarówno w silnikach benzynowych jak i wysokoprężnych, stosowanych powszechnie w pojazdach osobowych, dostawczych oraz ciężarowych. Oferta „Turbo Kits” obejmuje kompletne zestawy montażowe, zawierające uszczelnienia Victor Reinz. Zestawy zawierają wszystkie niezbędne elementy, pozwalające zamontować nową lub regenerowaną turbosprężarkę. Prócz samych uszczelnień kołnierzy flanszy turbosprężarki czy kolektora wydechowego, znajdują się w nich również wszystkie niezbędne podczas montażu szpilki, śruby, nakrętki, podkładki, jarzma czy obejmy jak również elementy ekranujące ciepnie i akustycznie, wraz ze zinterowanym uszczelnieniem stalowym (tam gdzie to konieczne). Aby wyeliminować ryzyko tzw „suchego startu” nowej / regenerowanej turbosprężarki, w ofercie dostępny również jest dodatek chemiczny Reinzoadd, bazujący na syntetycznej bazie olejowej, ale co bardzo istotne, zawierający w składzie jeden

z doskonałych środków smarnych - dwusiarczek molibdenu (MoS₂). Zaaplikowany do kanału olejowania podczas montażu, a przed pierwszym rozruchem silnika, zagwarantuje on doskonałe smarowanie nowej turbosprężarki już od pierwszych obrotów wirnika. Dodatek ulega całkowitemu wymieszaniu z każdym olejem silnikowym, bez względu na jego rodzaj i klasę lepkościową.

Zaletą tego rodzaju zestawów montażowych do turbosprężarek jest komfort pracy mechanika dokonującego montażu jak i duża oszczędność czasu, ale, co najważniejsze, przede wszystkim gwarancja, iż wszystkie newralgiczne elementy odpowiedzialne za szczelne połączenie turbosprężarki z układem ssącym, wydechowym jak i magistralą olejową, zostały wymienione na nowe. Wszystkie zestawy montażowe „Turbo Kits” są ujęte w katalogu Victor Reinz on-line <https://www.victorreinz.com/EN/Service-Downloads/Catalog.aspx> (który oczywiście można obsługiwać także w języku polskim). W obecnej dobie stosowanego downsizingu (tzw. zmniejszaniu wymiaru) silników spalinowych w pojazdach samochodowych, turbosprężarka, a co za tym idzie, jej eksploatacyjna regeneracja czy też wymiana jest zjawiskiem bardzo powszechnym. Victor Reinz, jako producent i dostawca kompletnej gamy uszczelnień silnikowych, zapewnia bezproblemowe rozwiązania również i w sektorze obsługi turbosprężarek, gwarantując mechanikom komfort pracy a użytkownikom bezpieczną eksploatację poprzez pewne i szczelne połączenie sprężarki z układem zasilania silnika.

Bartosz Czuba, Reinz - Dichtungs - GmbH



WYBÓR NAGRZEWNICY SAMOCHODOWEJ

Bez poprawnie funkcjonującej nagrzewnicy jazda samochodem w chłodne dni jest często niemożliwa, chociażby poprzez osadzającą się parę wodną na szybach od wewnątrz auta oraz oczywiście niską temperaturę w kabinie. Z kolei sama wymiana nagrzewnicy jest bardzo kosztowna, z uwagi na konieczność - w przypadku wielu aut - demontażu deski rozdzielczej oraz rozłączania przy tym ważnych układów auta. Dlatego warto poznać problematykę nagrzewnic, a przy ich doborze najlepiej zwracać uwagę na produkty markowe, które zagwarantują nam niezawodność i bezproblemowość użytkowania auta w zimie.

Najczęstsze przyczyny awarii nagrzewnic:

- duży przebieg bądź wiek auta - sparciałe uszczelnienia nagrzewnicy, korozja, przegrzane i kruche plastikowe zbiorniki nagrzewnicy,
- wytrącenia i osady w układzie chłodzenia, powodujące zapchanie lub nawet przetarcie rurek nagrzewnicy, występujące przy braku regularnej wymiany płynu chłodzącego,
- zaolejenia w układzie chłodzenia, powodujące uszkodzenia uszczelek zbiorników nagrzewnicy,
- za duże ciśnienie w układzie, niszczące nag-

rzewnicę (np. przedmuchy pod głowicą),

- wytrącenia środków uszczelniających, dostępnych np. na stacjach benzynowych - często zdarza się, że dolewając uszczelniacz likwidujemy tymczasowo wyciek w chłodnicy, ale kompletnie zapychamy nagrzewnicę,
- uszkodzenia mechaniczne wywołane nieprawidłowym montażem i wibracjami nagrzewnicy,
- zamarzanie płynu chłodniczego w układzie, itp.

Przy doborze nagrzewnicy należy sprawdzić, czy samochód wyposażony jest w klimatyzację oraz typ tego układu A/C (manual/automat), gdyż nagrzewnica może różnić się np. położeniem i kształtem króćców oraz wymiarami gabarytowymi.

Jednym z najbardziej przejrzystych narzędzi do doboru nagrzewnic samochodowych dysponuje firma Nissens. Jest to katalog internetowy online, aktualizowany na bieżąco przez biuro konstrukcyjne Nissens i dostępny dla każdego z poziomu przeglądarki internetowej: www.nissens.com.pl/katalog.

Oferta nagrzewnic samochodowych dostępna jest w sieci sprzedaży HART.



ELEMENTY UKŁADÓW KLIMATYZACJI



DMUCHAWA KABINOWA

Dmuchawa kabinowa zapewnia właściwy przepływ powietrza przez wymienniki ciepła w kabinie samochodu, tj. parownik i nagrzewnicę. Przepływające powietrze może być schładzane lub ogrzewane, a następnie jest rozprowadzane w kabinie pojazdu. Dmuchawy Nissens charakteryzują się wysoką wydajnością działania, niską emisją szumów oraz trwałością.

+4.000 OBR/MIN - PRĘDKOŚĆ OBROTOWA

+400 M³/S - ŚREDNI PRZEPŁYW POWIETRZA

+200 - REFERENCJI W OFERCIE



Wartości dodane

Postaw na łatwą instalację, wydajność i trwałość

Wysokiej jakości tworzywa sztuczne użyte w naszych dmuchawach wpływają na trwałość produktów. Zastosowane komponenty silników elektrycznych zapewniają ich stabilną pracę i doskonałą ochronę przed przepięciami oraz zmianami natężenia prądu. Unikalna mieszanka materiałów stosowana w szczotkach silników zapewnia ich niezawodność i trwałość. Elementy sterujące OE i oporniki elektryczne gwarantują wysoką precyzję sterowania prędkością obrotową dmuchaw oraz ich wydajnością.

Więcej na: www.nissens.com/climate
oraz www.nissens.com.pl

NAJSZERSZA
OFERTA
NA RYNKU



Nissens
Training
Concept



Nissens[®]

DELIVERING THE DIFFERENCE

www.nissens.com

Kiedy wymienić świece żarowe?

Jest wiele powodów, aby zwrócić uwagę na świece żarowe w samochodzie klienta



Jednocześnie warto zwrócić uwagę na stan świec – aby zapobiegać ich korozji i zapieczeniu. Nawet gdy nie ma potrzeby natychmiastowej wymiany świec żarowych, to jest to postępowanie rekomendowane i efektywne.

Wzmoczone dymienie, szczególnie przy rozruchu zimnego silnika, głośnie spalanie przed osiągnięciem właściwej temperatury działania, a także nierówna praca przy rozgrzanym silniku to tylko niektóre z nich. Spadek mocy silnika lub zwiększone zużycie paliwa może być także spowodowane przez niesprawne świece żarowe.

Sezon jesienno-zimowy to dobry czas na kontrolę świec, zgodnie z powiedzeniem, że „zapobiegać jest lepiej niż leczyć”. Świece żarowe są częściami ulegającymi zużyciu, dlatego należy regularnie kontrolować ich działanie.

Bosch zaleca regularne kontrole świec żarowych co 80 000-100 000 przejechanych kilometrów.

Metod na sprawdzenie czy świeca żarowa jest sprawna jest przynajmniej kilka. Zmierzenie oporności świecy żarowej pozwala szybko zdiagnozować, czy świeca działa prawidłowo, czy powinna zostać wymieniona. W przypadku konieczności wymiany zalecane jest zastosowanie wysokiej jakości produktów o wysokiej trwałości np. Bosch Duraterm. Dla klienta oznaczać będzie to dłuższe cykle wymiany, czyli oszczędność kosztów.

CZY WIESZ, ŻE:

Wykręcenie zużytej świecy jest łatwiejsze przy ciepłym silniku. W przypadku bardzo mocno dokręconych, zapieczonych świec należy je odkręcać powoli i stopniowo. W ten sam sposób należy wkręcać nowe świece.

Świeca jest zamontowana w głowicy cylindra. Przy wysokim przebiegu kilometrów i ciągłej ekspozycji w wysokich temperaturach może nastąpić korozja oraz zapieczenie świecy w gnieździe. W obu tych przypadkach, przy próbie odblokowania i wykręcenia może ona pęknąć i się urwać. Nie wolno więc wyjmować świecy na siłę, gdyż wtedy jej dolna część może pozostać w głowicy, a to z kolei może skończyć się nawet wymianą całego elementu. Prawdopodobnie wówczas będzie trudno wyjaśnić klientowi spore dodatkowe nieprzewidziane koszty jak i stracony czas. Pamiętajmy, że takiej sytuacji można zapobiec – a koszt wymiany kompletu świec żarowych okaże się do zaakceptowania przez klienta. **Dlatego w przypadku usterki jednej świecy po przebiegu powyżej 60 tys. km Bosch rekomenduje wymianę wszystkich świec żarowych.**

CZY WIESZ, ŻE:

Z doświadczenia wynika, że świece żarowe zużywają się praktycznie równomiernie. Dla klienta tańszym rozwiązaniem jest wymiana całego ich kompletu, gdyż przed wymianą konieczny jest czasochłonny demontaż przyłączy elektrycznych, osprzętu, osłon, itp.

Sama wymiana świec jest w zasadzie prostym zadaniem. Przed założeniem trzeba oczyścić gwinty/ gniazda i otwory montażowe z sadzy oraz innych pozostałości. Świece żarowe należy najpierw wkręcić ręcznie, aż gniazdo dotknie głowicy cylindra. W drugim etapie niezbędny jest klucz dynamometryczny, aby zastosować zalecany moment dokręcenia zgodny z zaleceniem producenta pojazdu. W ten sposób unikniemy przekręcenia świecy.



CZY WIESZ, ŻE:

Podczas kontroli działania oporność świec należy mierzyć wyłącznie omomierzem lub multimetrem przy wyłączonym silniku – chroni to przed przegrzaniem przy podłączeniu bezpośrednio do akumulatora. Z tego samego powodu nie należy stosować też testerów 12 V – świece niskonapięciowe ulegną awarii.

**BOSCH**

Technologia bliżej nas

Zima nie ma szans

Akumulator Bosch z technologią PowerFrame®

akumulatorybosch.pl

Wydłużona żywotność i większa moc

Kratka PowerFrame® wykonana w technologii wytłaczania poprawia sprawność i wytrzymałość w porównaniu do tradycyjnego akumulatora





JAK WYMIENIĆ PASEK MICRO-V W 7 KROKACH

Pasek wieloklinowy pełni ważną rolę w silniku. Po uruchomieniu silnika pasek działa w sposób ciągły. Napędza urządzenia pomocnicze, łącząc komponenty peryferyjne paskowego układu napędowego, takie jak: napinacze, koła pasowe luźne, koła pasowe z tłumikiem drgań skrętnych i wolne koła pasowe alternatora. Wysokie temperatury pod maską oraz nieustanne wyginanie w końcu zbierają swoje żniwo. Z czasem pasek zużywa się i wymaga wymiany. Właściwie zamontowany i obsługiwany pasek będzie służył dłużej.

Kiedy wymieniać paski wieloklinowe

Według statystyk usterkowość rośnie po czwartym

roku eksploatacji. Dlatego firma Gates zaleca wymianę pasków wieloklinowych przynajmniej co cztery lata lub co 100 000 km.

Wymiana co cztery lata jest ogólną regułą, która się sprawdza, lecz nie w każdym przypadku. Przykładowo czas spędzony w korkach na biegu jałowym ma znaczący wpływ na żywotność paska. Jazda w cyklu miejskim oznacza dla paska ekstremalne warunki pracy, tj. nadmierne obciążenie i zużycie. W związku z tym ważny jest okresowy przegląd pasków - nawet nowszych niż czteroletnie - podczas każdej obsługi serwisowej.

Poniżej przedstawiamy ogólną instrukcję montażu pasków wieloklinowych krok po kroku.

Wytyczne te mają charakter ogólny. Przed przystąpieniem do montażu paska należy zawsze zapoznać się z procedurami zalecanymi przez producenta pojazdu dotyczącymi wymiany i konserwacji.

KROK 1

Bezpieczeństwo przede wszystkim. Rozłącz akumulator i zaciągnij hamulec ręczny.

KROK 2

Wykonaj rysunek lub zdjęcie przebiegu paska. Przed demontażem starego paska poszukaj pod maską i wokół silnika schematu przebiegu paska i upewnij się, że znasz konfigurację.

KROK 3

Zmniejsz napięcie. Po zmniejszeniu napięcia możesz łatwo zsunąć pasek z kół pasowych. W wielu samochodach montuje się obecnie napinacze automatyczne, co ułatwia serwisowanie układu. Zmniejsz naciąg za pomocą klucza płaskiego lub nasadowego i zablokuj napinacz w pozycji cofniętej. W innych samochodach stosowane są napinacze lub urządzenia, które trzeba zablokować ręcznie dla uzyskania właściwego naciągu. Aby zdjąć pasek, zmniejsz naciąg, poluzowując odpowiednią śrubę.

KROK 4

Sprawdź układ napędu pod kątem zużycia. Upewnij się, że napinacz i koła pasowe są w nienagannym stanie technicznym. Gates zaleca montaż zestawu pasków w ramach przeglądu układu napędu.

KROK 5

Przed zamontowaniem nowego paska sprawdź, czy koła pasowe są ustawione współpłaszczyznowo. Niewspółpłaszczyznowość może prowadzić do szybkiego zużycia i zniszczenia paska. Może również być przyczyną hałasu lub wciągnięcia paska do napędu paska rozrządu. Przyrząd lase-

rowy do kontroli współpłaszczyznowości Gates DriveAlign pozwala na szybką identyfikację dwóch najczęstszych przyczyn niewspółpłaszczyznowości.

KROK 6

Po dokładnym sprawdzeniu całego napędu i wymianie wszelkich zużytych elementów, zamontuj pasek według szkicu, zdjęcia lub wykresu przebiegu paska. Ostrożnie umieść kliny paska w rowkach koła pasowego i sprawdź, czy pasek równo leży na każdym kole. Jeżeli nie można sprawdzić wizualnie koła pasowego, należy przejechać po nim palcem, aby mieć pewność, że jest prawidłowo zamontowany. W przypadku nieprawidłowej instalacji pasek może przesuwając się na kole pasowym lub nie wejść w odpowiednie rowki koła, co może powodować jego poważnym uszkodzeniem.

KROK 7

Ustaw właściwe napięcie. Jeśli układ wyposażony jest w napinacz automatyczny, powoli go zwolnij a on automatycznie ustawi odpowiednie napięcie. Jeśli samochód posiada napinacz mechaniczny, ustaw precyzyjnie odpowiednie napięcie. Ustawienie odpowiedniego napięcia jest łatwe, gdy korzysta się z dźwiękowego testera napięcia paska Gates STT-1. Urządzenie to zapewnia prosty i bardzo dokładny pomiar napięcia. Ważne jest, aby zmierzyć napięcie instalacyjne paska przed uruchomieniem silnika. Tak więc po poprawnym montażu nowego paska użyj STT-1, aby sprawdzić, czy napięcie jest właściwe, zbyt wysokie czy zbyt niskie. Jeśli to konieczne, wyreguluj napięcie i zmierz ponownie. Kiedy napięcie instalacyjne okaże się poprawne, uruchom silnik i pozostaw go w ruchu przez kilka minut, aby upewnić się, że pasek prawidłowo funkcjonuje oraz że napięcie jest równomiernie rozłożone na całej długości paska. Napięcie instalacyjne nie powinno być ponownie mierzone i regulowane po próbnym uruchomieniu napędu.

HYUNDAI I40 – HAMULCE TYŁ

Autor: Charles Figgins - Doradca Techniczny Blue Print

Hyundai i40 w wersji sedan i kombi, dowodzi wysokiej pozycji koreańskiej marki na rynku motoryzacyjnym.

Zaprojektowany specjalnie na rynek europejski Hyundai i40 dzięki rozsądnej polityce cenowej, atrakcyjnemu wyglądowi, wysokiej jakości oraz szerokiej gamie silników i wersji wyposażenia skutecznie konkuruje z Fordem Mondeo.

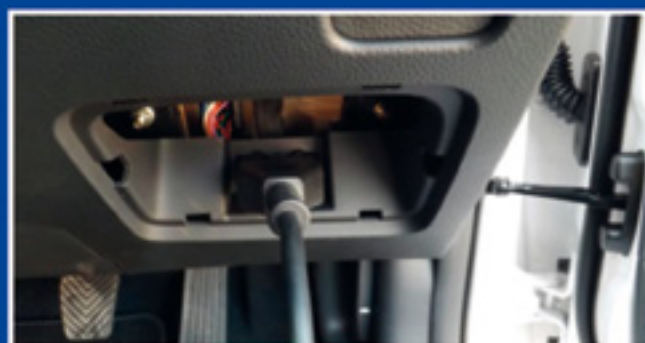
W modelu i40 zastosowano elektromechaniczny układ hamulca postojowego, podobny do rozwiązań wykorzystywanych przez firmy Volkswagen, Renault, Volvo, Ford oraz BMW.

Poniżej przedstawiono procedurę wymiany tylnych klocków i tarcz hamulcowych:

1. Skontrolować układ hamulcowy, sprawdzając poziom i stan płynu hamulcowego, ewentualne jego wycieki oraz działanie hamulca zasadniczego i postojowego.

Uwaga: Ze względu na to, że siłowniki uruchomionego hamulca postojowego pobierają dużo prądu (około 14-20 amperów), zaleca się podłączenie urządzenia podtrzymującego napięcie w układzie elektrycznym.

Przy włączonym zapłonie podłączyć tester do 16-pinowego gniazda diagnostycznego, a następnie sprawdzić ewentualne kody błędów w układach elektrycznego hamulca postojowego i ABS.



2. Po uniesieniu samochodu, należy zdemonstrować tylne koła i skontrolować stan przewodów hamulcowych, okablowania i złączy siłownika hamulca postojowego, a także tylnych klocków i tarcz hamulcowych. Minimalna grubość tarcz wynosi 8,4 mm, a klocków hamulcowych 2,0 mm.

3. Przy pomocy odpowiedniego testera diagnostycznego, cofnąć do położenia serwisowego siłownik elektrycznego hamulca postojowego.

Tylne klocki hamulcowe w trybie serwisowym



4. Z zacisku hamulcowego wykręcić dwie śruby imbusowe 12mm, a następnie ostrożnie zdemonstrować i odsunąć zacisk na bok, nie obciążając nadmiernie przewodu hamulcowego oraz okablowania siłownika.

5. Nie ma potrzeby wkręcania tłoczka – wystarczy go wepchnąć.



6. Zdemonstrować stare klocki hamulcowe i sprężyny mocujące.





7. W celu zdemonstrowania jarzma zacisku (A) najpierw należy odkręcić śrubę łącznika zawieszenia (B). Umożliwi to odkręcenie dwóch śrub jarzma zacisku (C).



8. Wykręcić śruby mocujące tylną tarczę hamulcową i zdemonstrować ją. Oczyszczyć powierzchnie przylegania i w razie konieczności przed montażem odtłuścić nową tarczę hamulcową.



9. Zamontować śruby jarzma zacisku, śrubę łącznika zawieszenia, a następnie założyć nowe klocki hamulcowe i sprężyny mocujące – wtedy można zamontować zacisk hamulcowy.

10. Na końcu należy podłączyć siłowniki elektrycznego hamulca postojowego oraz sprawdzić działanie hamulca zasadniczego i postojowego. Kontrola powinna obejmować również ewentualne wycieki płynu hamulcowego. Następnie należy sprawdzić, czy nie występują kody usterek w układzie hamulca postojowego i ABS, a później założyć koła dokręcając je momentem 88-108 Nm i przeprowadzić jazdę próbną.



BREMBO CO-CAST

TARCZA HAMULCOWA

INNOWACYJNA I LEKKA

Aplikacje Premium stosowane w najnowszych modelach Mercedesa - dla których **Brembo** jest już producentem oryginalnego wyposażenia - charakteryzuje się zastosowaniem stalowego dzwona i żeliwnej powierzchni hamującej o wysokiej zawartości węgla, połączonych ze sobą metodą **współodlewanania**.

Ta technologia, oprócz zapewnienia **wysokiej wydajności** układu hamulcowego, **zmniejsza wagę tarczy o 15%**, zapewniając mniejsze zużycie paliwa i emisję szkodliwych substancji oraz lepszą obsługę.

Tarcza współodlewaniana **Brembo** przeszła najcięższe testy na stanowisku

badawczym i jest certyfikowana zgodnie z normami **ECE-R90**.

DLACZEGO WARTO REGULARNIE WYMIENIAĆ PRZEWODY ZAPŁONOWE ?

Przewody zapłonowe, podobnie jak świece są elementami eksploatacyjnymi pojazdu. Większość kierowców ignoruje jednak ten fakt, wymieniając je dopiero, gdy zużycie zacznie dawać wyraźne symptomy podczas pracy pojazdu.

Trudne warunki pracy przewodów zapłonowych

Doświadczony mechanik mający świadomość procesów, zachodzących w układzie zapłonowym powinien doradzać swoim klientom regularną wymianę przewodów zapłonowych. Niestety rzeczywistość warsztatowa pokazuje, że tego typu sugestie często traktowane są jako próba naciągania właściciela pojazdu na kolejne wydatki. Zupełnie nieśluszenie, bowiem jazda z nie w pełni sprawnymi przewodami może przyczynić się do uszkodzenia katalizatora czy nawet kolektora ssącego (głównie w przypadku pojazdów zasilanych LPG). Klientów warsztatu warto uświadamiać, że przewody zapłonowe podlegają naturalnemu procesowi starzenia oraz, że pracują w szczególnie trudnych warunkach.

Projektanci przewodów borykają się z wyzwaniami, którym ten element musi sprostać w codziennej eksploatacji. Jednym z nich jest zmienność warunków pracy. Napięcie przy jakim następuje przebiecie na elektrodach świecy zmienia się w szerokich granicach w kolejnych cyklach pracy silnika jak i z upływem czasu eksploatacji jego elementów. Oprócz tego główne elementy układu zapłonowego takie jak przewody i cewki narażone są na szkodliwy wpływ środowiska zewnętrznego, czyli na przykład oparów oleju, benzyny, płynów eksploatacyjnych, wodę, sól, silne drgania i duże wahania temperatury zewnętrznej jak i temperatur wewnętrznych powodowanych impulsowym przepływem dużych prądów. Współcześnie konstruowane elementy izolacyjne potrafią pracować przez długi czas niezawodnie i bezobsługowo, jeżeli nie dojdzie do ich uszkodzenia w sposób mechaniczny (np. poprzez przetarcie). Każdorazowo należy jednak przestrzegać sugerowanych przez producenta czasów okresowej wymiany.

Izolacja przewodów z czasem ulega tzw. starzeniu elektrochemicznemu, które jest naturalnym skutkiem długotrwale oddziaływującego wysokiego napięcia oraz wpływu czynników środowiskowych. Ważnym czynnikiem przyspieszającym starzenie jest obecność w układzie wody. Właśnie dlatego poważnym symptomem zużywających się przewodów są kłopoty z uruchomieniem lub pracą silnika w wilgotny poranek. Wilgoć wpływa na zmniejszenie przewodnictwa elektrycznego i spadek odporności na przebicia. Izolacja przewodu, nawet fabrycznie nowego, nigdy nie oddziela rdzenia przewodu od otoczenia stuprocentowo skutecznie. W rzeczywistości, w układzie zapłonowym mamy do czynienia z mikroprądami, które przepływają przez izolację, a także po jej powierzchni (zwłaszcza, gdy jest zabrudzona czy wilgotna). Wystąpienie z czasem poważniejszych przebiegów jest zjawiskiem nieodwracalnym. Jeżeli raz iskra przeskoczy nie na elektrodach świecy, a poprzez izolację przewodu, następnym razem również poszuka tej samej, krótszej drogi. Objawiać będzie się to wypadaniem zapłonów i nierównomierną pracą silnika, a z czasem może doprowadzić do poważniejszych konsekwencji.

Przewody zapłonowe najlepiej wymieniać co 50 lub maksymalnie 60 tys. km, oczywiście pod warunkiem, że wcześniej nie ulegną one uszkodzeniu. Jeżeli pojazd posiada instalację LPG, okres pomiędzy wymianą powinno się skrócić do 30 tys. km. Niezawodność na każdym zalecanym dystansie zagwarantują przewody wysokiej jakości z linii PROLINE, które znajdziemy w ofercie polskiego producenta firmy Janmor. Na linię PROLINE składają się dwa typy przewodów - z rdzeniem Wire Wound oraz rdzeniem miedzianym (Copper Core). Oba typy doskonale nadają się do zastosowania w pojazdach z instalacją LPG. Ich silikonowe osłony potrafią pochłaniać dodatkowe ciepło, które wytwarzane jest przy spalaniu gazu, co wpływa na wydłużenie żywotności izolacji.

Przewody z linii PROLINE od Janmor spełniają wymagania najbardziej wymagających pojazdów. Warto polecać je klientom warsztatów.



CZUJNIKI ABS

TECHNOLOGIA I JAKOŚĆ OD DELPHI TECHNOLOGIES

Rozwiązania takie jak zabezpieczenie koła przed zablokowaniem (ABS) czy system stabilizacji toru jazdy są obecnie powszechne dzięki czujnikom ABS i czujnikom prędkości obrotowej koła. Są to małe urządzenia, które pełnią bardzo ważną funkcję; monitorują prędkość obrotową kół, by zapobiec ich zablokowaniu. Istotne jest, by zawsze stosować części o jakości OE - wszystko poniżej tej jakości może znacząco wpłynąć na efektywność działania ważnych dla bezpieczeństwa układów. Zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych, wyposażone w platerowane styki oraz poddawane rygorystycznym testom zgodności ze standardami OE, czujniki ABS Delphi Technologies zapewniają stabilność sygnału i niezawodność we wszystkich

warunkach, gwarantując dokładność i długotrwałość działania, których możesz być pewien.



Zdj 1. Czujnik ABS firmy Delphi.

Najnowsza technologia OE

Stale rozszerzana oferta czujników ABS Delphi Technologies obejmuje najnowszą technologię cyfrowego przetwarzania sygnału. Czujniki magneto-rezystancyjne i czujniki Halla, tworząc sygnał prostokątny, zmieniają tylko częstotliwość, a nie amplitudę, tym samym poprawiają dokładność pomiaru prędkości, szczególnie przy niższych prędkościach. Ponadto, czujniki potrafią wykryć kierunek obracania się kół; ruch do przodu, do tyłu, czy zatrzymanie. Jest to szczególnie istotne podczas korzystania z systemu wspomagania podczas ruszania na wzniesieniach, automatycznego hamulca postojowego oraz automatycznego systemu parkowania.

Ochrona przed czynnikami zewnętrznymi

Biorąc pod uwagę jego położenie, czujnik ABS jest szczególnie podatny na zabrudzenia i wpływ wilgoci. Właśnie dlatego czujniki ABS Delphi Technologies są zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i wyposażone w platerowane styki, które stanowią ochronę przed brudem ulicznym, wilgocią, chemikaliami i innymi zanieczyszczeniami. Dodatkowo zabezpieczenia zapewniają większą odporność na korozję, a także ulepszone przewodzenie.

Ekstremalne testowanie

Woda, ciepło i wibracje mogą wpłynąć na działanie czujników. Dlatego też Delphi Technologies poddaje wszystkie swoje czujniki testom pod kątem odporności na temperaturę, wstrząsy oraz wibracje, aby być pewnym ich niezawodności. Czujniki są testowane w zakresie temperatur od -40°C do 140°C, dzięki czemu działają pod wpływem najbardziej wymagających warunków. Optymalna stabilność i niezawodność pozostają zapewnione przez cały czas.

Łatwy montaż

W celu zapewnienia prawidłowego montażu, czujniki ABS Delphi Technologies są zaprojekto-

wane tak, aby spełniały te same standardy co produkty OE. Ponad to mechanicy mogą szybko i z łatwością zamontować czujniki wyjęte prosto z opakowania, dzięki złączom, odpowiednie długości przewodów i mocowaniach zaprojektowanych tak, aby idealnie pasowały do układu.

Kompletne rozwiązanie

Oprócz rosnącej gamy czujników ABS, Delphi Technologies oferuje również dostęp do zaawansowanych rozwiązań diagnostycznych, w tym możliwość odczytu kodów usterek i informacji o prędkości każdego z kół podczas wykonywania testu drogowego, a także dostęp do niezbędnych informacji technicznych o pojazdach, szkoleń i wsparcia technicznego.

Dlaczego warto wybrać Delphi Technologies?

- Najnowsza technologia ABS zaprojektowana zgodnie ze standardami OE,
- Produkty w 100 % testowane przed rozpoczęciem produkcji i po jej zakończeniu dla osiągnięcia najwyższej wydajności,
- Zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych złącza stanowią ochronę przed brudem ulicznym, wilgocią, chemikaliami i innymi zabrudzeniami,
- Platerowane styki zapewniają zwiększone przewodzenie i ochronę przed korozją,
- Spełniające kryteria OE, o dopasowanej długości przewody, złącza i mocowania zaprojektowane tak, aby montaż był szybki i łatwy,
- Restrykcyjne testy termiczne, poddawanie wstrząsom i wibracjom zapewniają stabilność i niezawodność w każdych warunkach,
- Przekrój przewodów w cewkach i złączach zapewnia jakość sygnału OE trafiającego do ECU,
- Dostęp do zaawansowanej diagnostyki, szkoleń i wsparcia technicznego.



LEPSZA
OCHRONA

PRZED MECHANICZNYM ZUŻYCIEM
NAWET O

64%*

Zmień silnik swojego samochodu w długodystansowca



W olejach TOTAL QUARTZ nasi inżynierowie zastosowali rewolucyjną formułę Age Resistance Technology (ART). To przełomowa innowacja, która zapewnia optymalne działanie silnika auta i poprawia ochronę przed mechanicznym zużyciem aż o 64%* – nawet w ekstremalnych temperaturach i przy maksymalnym obciążeniu. Wybierając TOTAL QUARTZ z technologią ART, wybierasz olej, który zachowa młodość silnika na dłużej.

* W porównaniu z oficjalnymi wynikami testów laboratoryjnych.

total.com.pl

JAK CZĘSTO WYMIENIAĆ OLEJ ?

Olej silnikowy jest jednym z najważniejszych płynów eksploatacyjnych we współczesnych pojazdach. Jest to mieszanina oleju bazowego z wieloma substancjami dodatkowymi, która w silniku spalinowym ma za zadanie spełniać przeróżne funkcje. Najważniejsze z nich to utworzenie filmu smarnego między współpracującymi elementami metalowymi w różnych temperaturach pracy, odprowadzanie ciepła z silnika oraz zapobieganie gromadzeniu się zanieczyszczeń. Z uwagi na bardzo trudne warunki pracy olejów, muszą one być regularnie wymieniane, aby przez cały czas eksploatacji samochodu spełniały założone funkcje. Nawet olej, który nie wygląda na zużyty może osiągać kres swoich właściwości (np. ma niską liczbę zasadową) i musi być wymieniony. Pozostaje pytanie jak często powinno się to robić?

W dzisiejszych czasach pojazdy są tak zaawansowanymi konstrukcjami, że jeśli chcemy coś zrobić bez szkody dla nich, to powinniśmy słuchać się zaleceń producentów. Oni wiedzą najlepiej czego wymaga silnik i co robić, aby zapewnić mu bezawaryjną pracę. W instrukcjach możemy znaleźć informacje kiedy konstruktor przewidział wymianę oleju. Jeśli nie mamy dostępu do książki obsługi samochodu, warto poszukać informacji na ten temat dotyczących naszej marki i modelu w internecie. Najlepiej zrobić to bezpośrednio na stronie WWW producenta naszego samochodu, ponieważ na forach internetowych informacje nie zawsze są dokładne i prawdziwe. Takie dane możemy również znaleźć na stronach producentów olejów silnikowych np.: <http://dobierz-olej.totalpolska.pl/>. Producenci z reguły podają limit przejechanych kilometrów oraz ograniczenia czasowe (np. dwa lata), przed upływem których powinniśmy wymienić olej. W zależności od tego które z ograniczeń nastąpi wcześniej, wtedy należy dokonać wymiany. W przypadku samochodów niektórych marek jedyne zalecenia jakie znajdziemy, to żeby trzymać się wskazań komputera

pokładowego. Wtedy komputer sterujący pracą silnika na podstawie specjalnie przygotowanych algorytmów określa i powiadamia użytkownika o konieczności wymiany środka smarnego. W takim wypadku powinniśmy słuchać się zaleceń „elektroniki”.

Budowa olejów silnikowych oraz skład dodatków uszlachetniających są obecnie bardzo skomplikowane a technologia ich wytwarzania tak zaawansowana, że interwały między wymianami rzędu 30 tysięcy kilometrów nie robią na nich wrażenia. W związku z tym właściwości większości nowoczesnych olejów pozostają przez cały czas między wymianami na wymaganym poziomie. Ważne jest natomiast, aby dokładnie sprawdzić nasz model samochodu i rodzaj silnika, ponieważ zalecenia dotyczące różnych silników nawet tego samego modelu często się różnią. I tak na przykład jeden z popularnych francuskich producentów samochodów zaleca w większości modeli wymianę oleju co 30 tysięcy kilometrów (lub co rok - w zależności od tego który limit jest wcześniej osiągnięty), ale bywają też pojazdy w których powinno się wymieniać olej co 35 tysięcy km (lub co dwa lata), a także zdarzają się silniki, w których interwał ten wynosi tylko 15 lub 20 tys. kilometrów. Trzeba jednak dodać, że podawane wartości dotyczą maksymalnych wielkości, które może przepracować olej w „idealnych” warunkach pracy. A właśnie warunki eksploatacji mają ogromny wpływ na szybkość i stopień zużycia środka smarnego. W szczególnych wypadkach producenci sami zalecają skracanie odstępów między wymianami. Mogą to być między innymi: używanie samochodu głównie w mieście, jeżdżenie wyłącznie na krótkich trasach czy eksploatacja pojazdu w trudnych warunkach (zapyłone powietrze, temperatury otoczenia utrzymujące się powyżej 30°C lub poniżej -15°C). W takich sytuacjach olej ma jeszcze trudniejsze warunki pracy i uzasadnione jest skrócenie okresu między wymianami o jedną trzecią. W innych przypadkach częstsze zmiany oleju nie mają z technicznego punktu widzenia żadnego uzasadnienia - są również niewskazane z uwagi na koszty i dobro środowiska naturalnego.

MANN-FILTER

INNOWACJE W JAKOŚCI ORYGINALNEGO WYPOSAŻENIA

Marka MANN-FILTER oferuje liczne innowacyjne produkty w 100% jakości oryginalnego wyposażenia przeznaczone na niezależny rynek części zamiennych. Oferta obejmuje rozwiązania dla pojazdów osobowych, ciężarowych oraz pojazdów rolniczych i budowlanych.

Ludwigsburg, 11 wrzesień 2018 r.
- marka MANN-FILTER, należąca do czołowego eksperta w dziedzinie filtracji - firmy MANN+HUMMEL, obejmuje szeroki wybór produktów stosowanych zarówno jako części oryginalne, jak i przeznaczonych na niezależny rynek części zamiennych. Firma opracowała m.in. nowe filtry powietrza z elastycznymi konturami zewnętrznymi, które można dopasować do coraz bardziej ograniczonej powierzchni konstrukcyjnej w samochodzie. Filtry te są dostępne na niezależnym rynku części zamiennych jako modele C26 017 i C30 030 z serii MANN-FILTER Flexline. W sektorze pojazdów użytkowych dostępne jest także nowe rozwiązanie w postaci innowacyjnego filtra powietrza MANN-FILTER C 25 024, które zapewnia łatwe czyszczenie obudowy.

„Wykorzystanie części zamiennych o konstrukcji identycznej

jak części oryginalne pozwala nam zaoferować produkty MANN-FILTER w 100% jakości fabrycznej OE”, jak podkreśla Karsten Müller, dyrektor ds. zarządzania produktami w firmie MANN+HUMMEL. „Dlatego też klienci mogą zawsze mieć zaufanie do oryginalnych części MANN-FILTER”.

Elastyczne kontury zewnętrzne zapewniające lepszą wydajność

Przykładem licznych produktów MANN-FILTER, które można znaleźć w nowych samochodach, jest oczekujący na patent filtr powietrza Flexline z elastycznymi konturami zewnętrznymi. Taki sam filtr jest dostępny na niezależnym rynku części zamiennych w żółto-zielonym opakowaniu MANN-FILTER, w jakości odpowiadającej w 100% oryginalnemu wyposażeniu.

Dzięki zagiętym konturom zewnętrznym filtry MANN-FILTER Flexline optymalnie wykorzystu-

ją dostępną przestrzeń konstrukcyjną. Ponieważ kontury filtrów powietrza są wykonywane z wykorzystaniem najnowocześniejszej techniki laserowej, można je wytwarzać w praktycznie dowolnym kształcie. Dzięki temu filtry MANN-FILTER Flexline mają wiele zalet i stanowią dobrą alternatywę dla płaskich filtrów powietrza w kształcie prostokątów, trapezów i wielokątów charakteryzujących się prostymi krawędziami bocznymi. Filtr powietrza C 26 017 charakteryzuje się przykładowo o 11% większą powierzchnią filtracyjną, o 22% wyższą chłonnością i o 16% mniejszą utratą ciśnienia. Jednocześnie nowe filtry powietrza Flexline są bardziej płaskie niż produkty standardowe, można je więc wykorzystywać w wyjątkowo niskich przestrzeniach konstrukcyjnych.

Firma MANN+HUMMEL zgłosiła wiele wniosków patentowych dotyczących metody produkcji oraz konstrukcji filtrów



**MANN
FILTER**

powietrza Flexline w Niemieckim Urzędzie Patentów i Znaków Towarowych (Deutsches Patent - und Markenamt) oraz w innych krajach.

Jakość oryginalnego wyposażenia także w pojazdach użytkowych

„Na jakość OE kładziemy nacisk nie tylko w dziedzinie samochodów osobowych, ale także w dziedzinie pojazdów użytkowych”, twierdzi Müller. „Na przykład do pojazdów użytkowych oferujemy nowy filtr powietrza wyposażony w wargę uszczelniającą na dolnej płycie końcowej. Jest on już stosowany seryjnie przez jednego z producentów pojazdów użytkowych. Jako filtr MANN-FILTER o nazwie C 25 024 taki sam filtr jest dostępny na wolnym rynku części samochodowych do różnych samochodów ciężarowych marki Scania”.

Łatwa obsługa

Podczas wymiany filtr powietrza jest wyjmowany z obudowy w górę, a na dole obudowy

powstaje otwór. Jeśli obudowa filtra jest tak silnie zanieczyszczona, że musi zostać przepłukana wodą, cząstki zanieczyszczeń mogą łatwo spłynąć przez ten otwór. Wkładanie nowego filtra odbywa się mechanicznie do momentu, aż zostanie on bezpiecznie ułożony we właściwym położeniu. Otwór wylotu zanieczyszczeń jest zablokowany wargą uszczelniającą na dolnej płycie końcowej. Zapewnia to szczelną pracę systemu filtracyjnego.

Ten innowacyjny filtr powietrza wyróżnia się wysoką stabilnością wody, stopniem filtracji wynoszącym 99,9 procent z pyłem testowym certyfikowanym zgodnie z normami ISO i zdolnością pochłaniania zanieczyszczeń do dwóch kilogramów drobnego pyłku. Technologia nawijania włókien zapewnia właściwą ochronę uchwytu dzięki nawinięciu większej liczby włókien w górnej części filtra. Ponadto stabilizuje fałdy, tak aby nie łączyły się w blok podczas pracy oraz aby została

zachowana pełna powierzchnia filtracji. Dzięki temu, że wkład filtra nie zawiera metalowych elementów, nowy filtr MANN-FILTER C 25 024 można w pełni spopielić, a tym samym zapewnić ekologiczne usuwanie odpadów.

Na połączenie płyty końcowej z obudową firma MANN+HUMMEL posiada patent w Niemieckim Urzędzie Patentów i Znaków Towarowych (Deutsches Patent und Markenamt).

Poza licznymi innymi innowacjami na targach Automechanika 2018 we Frankfurcie zostały zaprezentowane zarówno filtry MANN-FILTER Flexline, jak i filtry MANN-FILTER C 25 024.

Więcej informacji dla warsztatów i hurtowni dotyczących oryginalnych filtrów MANN-FILTER w jakości OE można znaleźć na stronie www.oe-quality.mann-filter.com.



JEST WSZYSTKO!



LuK RepSet 2CT kompletny zestaw naprawczy podwójnego sprzęgła suchego.

LuK RepSet 2CT to kompletny zestaw naprawczy zawierający wszystkie elementy niezbędne do przeprowadzenia skutecznej naprawy. W naszej ofercie znajdują się również oryginalne narzędzia specjalne LuK, dzięki którym wymiana sprzęgła będzie prosta i szybka.

Dodatkową wiedzę na temat wymiany znajdziesz na naszych stronach internetowych, filmie instruktażowym dołączonym do zestawu LuK 2CT, bądź szkoleniach technicznych organizowanych na terenie całego kraju.

www.schaeffler.pl/aftermarket

www.rexpert.pl



SCHAEFFLER

DLACZEGO MOŻE PĘKNAĆ DOCISK SPRZĘGŁA?

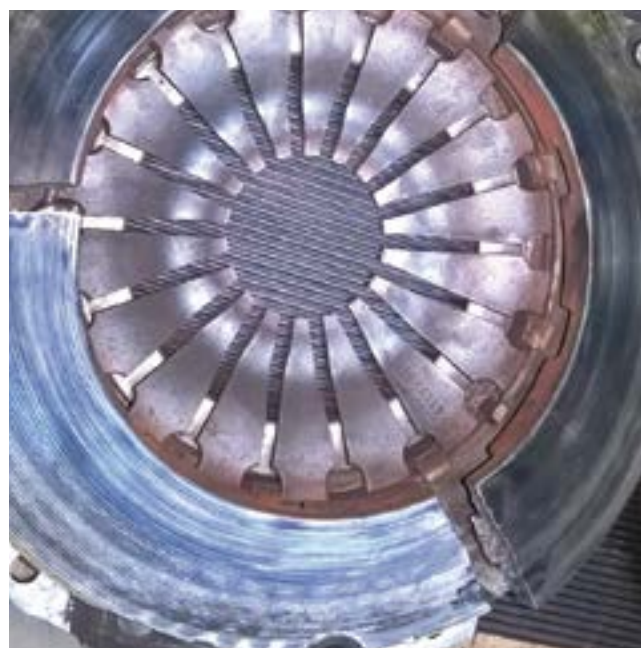
Silniki EcoTec produkowane przez Opla są bardzo popularnymi jednostkami w Polsce. Jest to sprawdzona konstrukcja i od lat napędzają kolejne modele niemieckiej marki. Tak jak każdy produkt ewoluuje, tak i Opel wprowadził pewne zmiany.



Fot. 1: Przegrzana tarcza sprzęgłowa

W tym artykule skupimy się na zmianach dotyczących układu przeniesienia napędu oraz ich technicznym skutkom. Układ ten jest wyposażony w sztywne koło zamachowe oraz sprzęgło standardowe - bez układu samoregulacji. Niestety w pewnych przypadkach dochodzi do bardzo szybkiej awarii. Sprzęgło ulega spaleni już po przejechaniu kilkusetkilkuset kilometrów. W najgorszym scenariuszu dochodzi jeszcze pęknięcie płyty dociskowej. Dlaczego tak się dzieje? Zakres pracy stan-

dardowego sprzęgła wynosi 1,5 mm. Po zdjęciu tej grubości materiału z tarczy sprzęgłowej zaczyna się poślizg.



Fot. 2: Pęknięty docisk na skutek przegrzania

Z jakiego powodu sprzęgło się ślizga praktycznie od wymiany?

Samochody wyprodukowane do maja 2007 roku mają koła zamachowe o głębokości 19 mm. Po tej dacie wszystkie koła mają 21,6 mm (zobacz również Service Info LuK 0030). Różnica to 2,6 mm, a to więcej niż zakres kompensacji zużycia sprzęgła standardowego. Jeżeli nie zwrócimy uwagi na ten istotny fakt, które sprzęgło z tabeli powinno być zamontowane, to z powodu przegrzania dojdzie nawet do pęknięcia docisku.

Więcej praktycznych informacji dostępnych jest na portalu dla mechaników: www.repxpert.pl

FREMAX NA TORACH WYŚCIGOWYCH

Skuteczne hamowanie idzie w parze z bezpieczeństwem. To połączenie jest zawsze celem badań i udoskonaleń produktów.

Od 2003 roku, Fremax jest oficjalnym i wyłącznym dostawcą najważniejszej serii wyścigowej w Brazylii – Stock Car. Technologia opracowana przez Fremax dla tej kategorii, znacznie poprawiła efektywność hamowania, umożliwiając hamowanie w krótkich interwałach, co skutkuje możliwością poprawy wyników do 3 sekund na okrążeniu.

Porsche podpisało umowę z Fremaxem na wyłączność, jeśli chodzi o zaopatrywanie w tarcze hamulcowe kierowców biorących udział w brazylijskiej wersji GT3 Cup Challenge. Po każdym wyścigu analizowane są rezultaty i osiągi hamowania, celem jest dążenie do jak najlepszych wyników.



FREMAX

www.fremax.eu

TARCZE I BĘBNY HAMULCOWE



*Bremax jest znanym producentem
tarcz oraz bębnow hamulcowych jakości
Premium, funkcjonuje na rynku już przez
ponad 30 lat.*

*Produkty te, spełniają oczekiwania
najbardziej wymagających
użytkowników na całym świecie.*

CARBON+

STOP-GO!

READY

KIT BREMAX

PAINTED

**INNOVATIVE
PACKAGING**

BREMAX

www.bremax.eu

OEM 
ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER



ZAWORY RECYRKULACJI SPALIN (EGR)

Normy ekologiczne nakładane na przemysł motoryzacyjny wymagają od producentów silników ciągłego dążenia do ograniczania emisji szkodliwych składników w spalinach. Do najważniejszych składników toksycznych w spalinach zalicza się dziś CO₂, NO_x i cząstki sadzy. Substancje te powstają w wyniku spalania paliw węglowodorowych w cyklu pracy silników spalinowych. Dostosowanie procesu spalania silnika do aktualnych norm emisji wymaga stosowania różnych rozwiązań. Rozwiązania te z jednej strony poprawiają proces przygotowania mieszanki paliwowej dostarczanej do silnika, z drugiej obejmują działania bezpośrednio na powstających w komorze spalania spalinach.

W efekcie silniki spełniają normy ekologiczne, ograniczają emisję CO₂, istotną składową tworzenia efektu cieplarnianego.

Jednym z powszechnie wykorzystywanych sposobów ograniczania emisji składników toksycznych w spalinach jest recyrkulacja spalin. Proces ten polega na wprowadzeniu pewnej ilości spalin z kolektora wydechowego do kolektora ssącego. Spaliny wprowadzone do kolektora ssącego powodują obniżenie temperatury w komorze spalania a to z kolei wpływa na zmniejszenie tworzenia się NO_x (tlenków azotu). Ponowne wprowadzenie spalin do komory spalania powoduje także „dopalenie” długich łańcuchów

węglowodorowych a efektem tej procedury jest zmniejszenie powstawania cząstek sadzy. Dotyczy to szczególnie silników z zapłonem samoczynnym spalających olej napędowy składający się głównie z długich łańcuchów węglowodorowych. W silnikach benzynowych recyrkulacja także zmniejsza powstawanie cząstek sadzy ale efekt ten ze względu na skład paliwa jest mniej znaczący. W obu rodzajach silników recyrkulacja spalin obniża emisję CO₂.

Recyrkulacja spalin z punktu widzenia pracy silnika „zatrzuwa” nowy ładunek mieszanki paliwa, który kierowany jest do komory spalania i zmniejsza efektywność wykorzystania energii z paliwa. Aby pogodzić te dwie funkcje ilość spalin kierowana ponownie do kolektora ssącego musi być dokładnie kontrolowana. Zajmuje się tym sterownik silnika, który oblicza jaka ilość spalin może w danym momencie być dostarczona do komór spalania dla maksymalnego efektu ograniczenia emisji toksyn z jednoczesnym zapewnieniem maksymalnej wydajności silnika. Elementem wykonawczym przez który przepływa określona ilość spalin z kolektora wydechowego do ssącego jest zawór EGR.

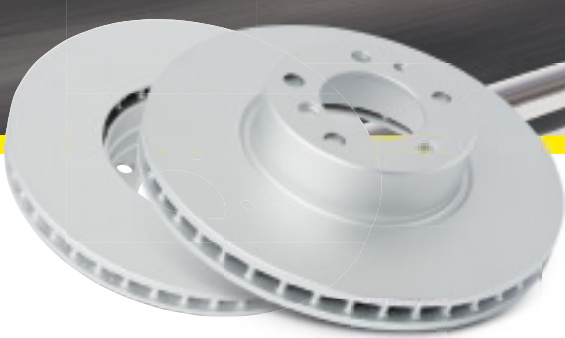


Zawór EGR składa się z dwóch części: zaworu mechanicznego i części sterującej. Część mechaniczna zazwyczaj to zawór grzybkowy zamykają-

cy odpływ z kolektora ssącego i wpuszczający spaliny do specjalnego połączenia z kolektorem ssącym. W wielu wypadkach spaliny kierowane do kolektora ssącego są chłodzone w chłodnicy spalin. Jako chłodnice stosuje się wymienniki ciepła typu spaliny - powietrze lub spaliny - płyn chłodzący. Rozwiązanie zależy do wielkości, parametrów i przeznaczenia silnika. Do kolektora ssącego spaliny przedostają się poprzez zawór pod własnym ciśnieniem. Część mechaniczna musi wykazywać dużą odporność na wysoką temperaturę spalin, a dobór materiałów na elementy zaworu muszą zabezpieczać go przed zatarciem i zmianom wymiarów pod wpływem temperatury.

Druga część zaworu to jego sterowanie. Stosuje się tu w dwa systemy: siłownik podciśnieniowy i układ z silnikiem krokowym. Siłownik podciśnieniowy połączony jest z układem ssącym silnika - wykorzystuje podciśnienie z kolektora ssącego do poruszania zaworu. Na wejściu do siłownika znajduje się zawór elektryczny sterowany przez sterownik silnika. Czas otwarcia zaworu decyduje o ilości spalin biorących udział w procedurze recyrkulacji. Drugim rozwiązaniem sterowania jest układ z silnikiem krokowym. Silnik poprzez przekładnię połączony jest z zaworem i umożliwia bezstopniowe otwieranie i zamykanie zaworu. Sygnał ze sterownika silnika wysterowuje silnik krokowy a ten z kolei ustala położenie zaworu EGR.

W ofercie firmy Hella znajdują się zawory EGR z oboma systemami sterowania. Odpowiadają funkcjonalnie i jakościowo produktom pierwszego montażu. Zawory z silnikiem krokowym muszą po zamontowaniu przejść proces adaptacji ze sterownikiem silnika. Oferta zaworów EGR skierowana jest głównie do serwisów obsługujących pojazdy grupy VAG oraz marki Mercedes-Benz, Ford, BMW.

**TEXTAR®****BRAKE TECHNOLOGY**

TEST POWLEKANYCH TARCZ HAMULCOWYCH TEXTAR

Powlekane tarcze hamulcowe nie są nowością na rynku, ale stosowane do tego różne technologie wpływają na efekt końcowy. Specjaliści z Textar porównali pod tym względem swoje produkty do konkurencyjnych marek.

Niezależnie od użytego rodzaju stopu, tarcze hamulcowe narażone są na działanie korozji. W tym celu gotowe elementy pokrywane są fabrycznie warstwą oleju, która chroni je w trakcie dystrybucji. Przed montażem na samochodzie muszą jednak zostać dokładnie odtłuszczone, co nie tylko wydłuża czas wykonania usługi, ale dodatkowo ponownie naraża je na korozję. Dlatego większość producentów trwale pokrywa tarcze hamulcowe warstwą ochronną, która różni się rodzajem, grubością i jakością wykonania.

„W przypadku powlekanych tarcz hamulcowych trzeba znaleźć kompromis pomiędzy sprzecznymi oczekiwaniami.

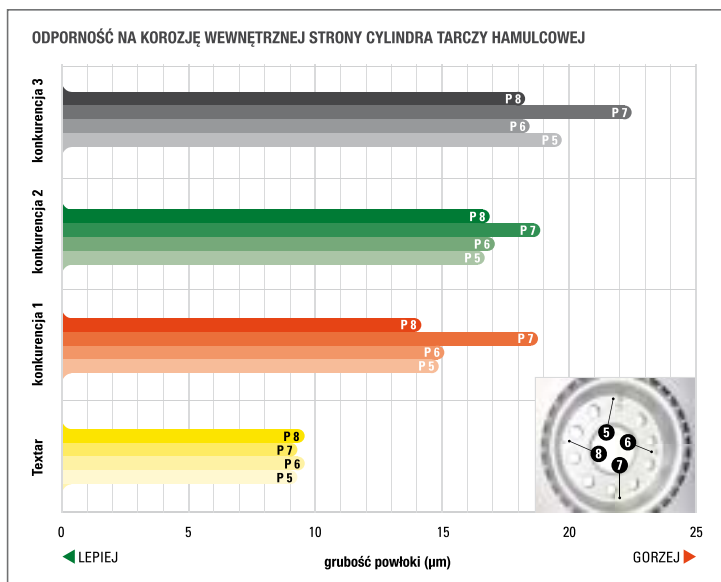
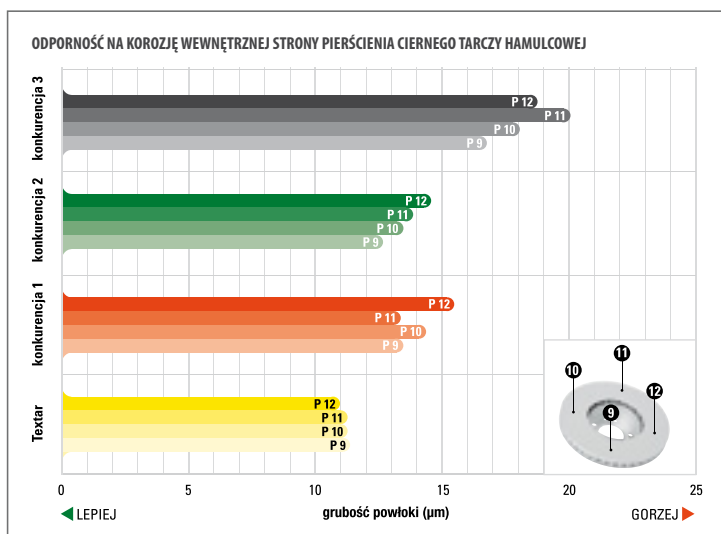
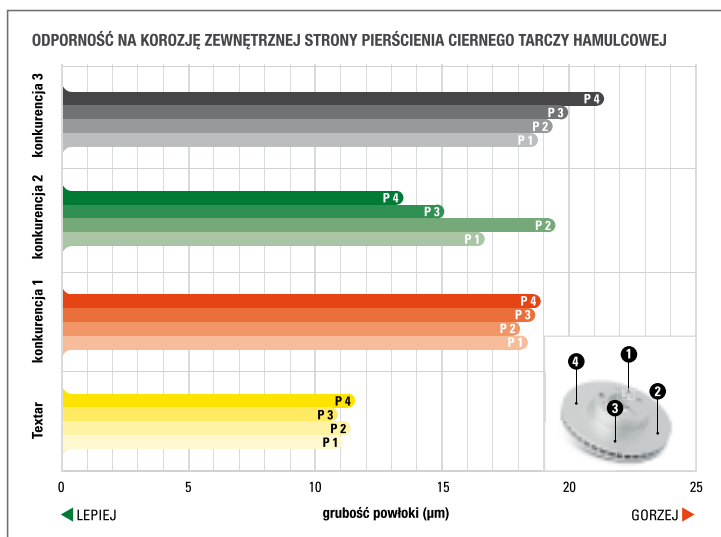
Z jednej strony dążymy do zmniejszenia zużycia paliwa poprzez redukcję masy pojazdu i oporów toczenia kół, z drugiej musimy zapewnić efektywną drogę hamowania przy jednoczesnym zrównoważeniu powstającego tarcia” - mówi Andrzej Sławiński, doradca techniczny marki Textar w Polsce - „Zbyt gruba czy podatna na mechaniczne uszkodzenia powłoka nie spełni tych założeń. Dodatkowo jej nierówna powierzchnia pogorszy komfort jazdy samochodem oraz sprawność układu hamowania”.

Do porównania powlekanych tarcz hamulcowych Textar użyto produktów trzech konkurencyjnych marek o porównywalnej jakości OE. Wszystkie zanurzone na 96 godzin w pięcioprocentowym roztworze soli fizjologicznej. Odniesieniem do badań laboratoryjnych było 20 punktów kontrolnych wyznaczonych na powierzchni każdej tarczy. Cztery z nich znalazły się po wewnętrznej stronie cylindra tarczy na styku z piastą koła.

Osiem kolejnych wyznaczono na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni pierścienia ciernego. W przypadku widocznych na samochodzie fragmentów tarczy, jej niezmienny wygląd jest ważny dla kierowców, którzy decydują się na montaż felg ze stopów lekkich.

„Tarcze hamulcowe Textar w porównaniu z konkurencyjnymi produktami miały najcieńszą i zarazem najbardziej odporną na korozję warstwę ochronną. Tym samym możemy potwierdzić, że osiągnęliśmy zakładany kompromis pomiędzy ekologią, a gwarancją bezpieczeństwa na drodze” - dodaje Andrzej Sławiński. „Przed zamontowaniem tarcz trzeba pamiętać o wcześniejszym usunięciu zabrudzeń i rdzy z piasty koła, zacisków oraz metalowych elementów mocujących. Złe spasowanie współpracujących ze sobą części może spowodować mechaniczne uszkodzenia powłoki ochronnej, co wywoła proces powstawania korozji”.

Przy wątpliwościach dotyczących doboru referencji Textar do konkretnego modelu samochodu, można skorzystać z katalogu TecDoc lub multimedialnej aplikacji BrakeBook.



INNOWACYJNA FILTRACJA

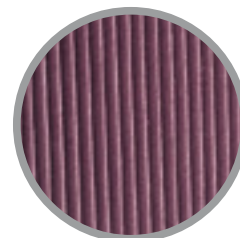
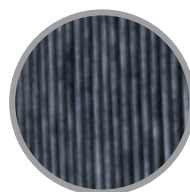
Kabinowe filtry powietrza **PURFLUX** zostały rozszerzone o nowy innowacyjny **Cabin3Tech+®**, który zatrzymuje do **98,8% szkodliwych cząsteczek $\geq 2,5$ mikronów** obecnych w powietrzu wewnątrz Twojego pojazdu

WYBIERZ FILTR KABINOWY, KTÓRY SPEŁNIA TWOJE OCZEKIWANIA

	FILTR PYŁKOWY	FILTR WĘGLOWY	FILTR CABIN3TECH+®
Chroni układ klimatyzacji	✓	✓	✓
Zapobiega parowaniu	✓	✓	✓
Zatrzymuje pyłki i drobny pył (≥ 10 mikronów)	✓	✓	✓
Eliminuje		✓	✓
Neutralizuje szkodliwe gazy (ozon, spaliny ...)		✓	✓
Zatrzymuje drobne cząsteczki ($\geq 2,5$ mikronów)			✓
Chroni drogi oddechowe			✓

INNA
TECHNOLOGIA
INNY KOLOR

NOWOŚĆ



POBIERZ NASZĄ
APLIKACJĘ



Niemcy
29 mln

Francja
23 mln

Wielka Brytania
20 mln

Włochy
17 mln

Hiszpania
13 mln

Inne kraje
48 mln

56 kodów
produktów
obejmujących 150
mln pojazdów w
Europie

4 NAJPOPULARNIEJSZE POJAZDY



VOLKSWAGEN Golf
7 mln pojazdów



OPEL Astra G
3,6 mln pojazdów



FORD Fiesta VI
3 mln pojazdów



RENAULT Clio II
2,7 mln pojazdów

Źródło: TecAlliance

NOWE POJAZDY NA RYNKU



PEUGEOT
5008 II 2018



ŠKODA
Fabia III 2017



DS7
Cross back 2017



TOYOTA
Yaris 2017

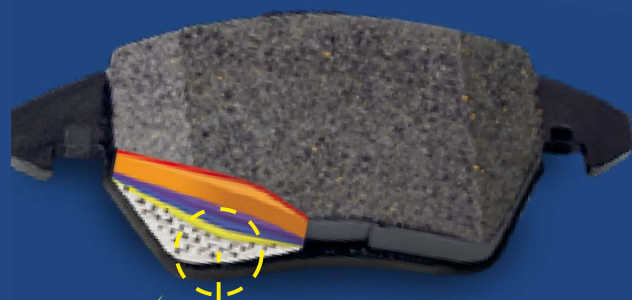
ICER BRAKES



KLOCKI ICER

Główne zalety:

- Nowa generacja materiałów ciernych bez miedzi ✓
- Technologia NRS zapewniająca: ✓ — — — — —
 - większą przyczepność materiału ciernego do płytki nośnej
 - lepszą przewodność cieplną
 - znaczną redukcję pęknięć i mikrorys
- Wypalanie w temperaturze ponad 600 stopni ✓
- Bardzo stabilny współczynnik tarcia ✓
- Stała siła hamowania ✓



ICER BRAKES S.A.
Efficient Braking Solutions

www.icerbrakes.com

KORZYSTAJ Z VIDEOINSTRUKCJI MONTAŻU FILTRÓW

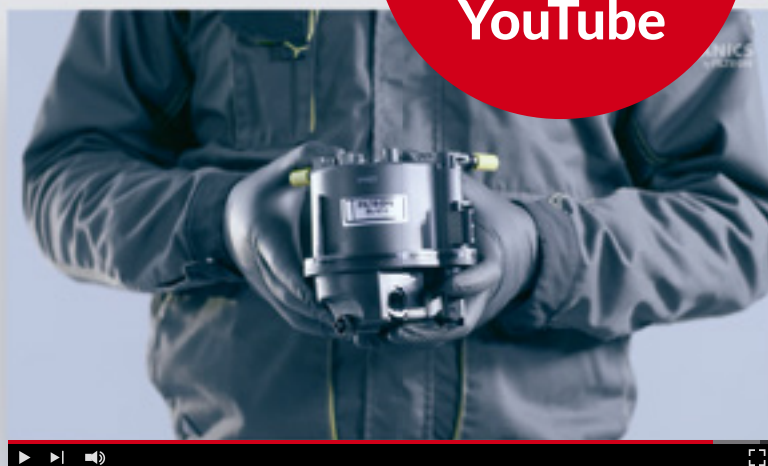
Możesz je obejrzeć np. na swoim telefonie!

Instrukcje VIDEO
są dostępne na stronie

filtron.eu

lub w serwisie

YouTube



Kilkadziesiąt instrukcji video do trudnych w montażu filtrów oraz wiele innych interesujących materiałów przeznaczonych dla mechaników znajdziesz na stronie **www.filtron.eu** oraz w serwisie YouTube na kanale **THE MECHANICS by FILTRON**.

FILTRON – TOTAL PRECISION



ZESTAWY ROZRZĄDU FAI

MONTAŻ I DIAGNOSTYKA ŁAŃCUCHA ROZRZĄDU

Pomimo tego, że łańcuchy rozrządu były stosowane przez producentów samochodów począwszy od najwcześniejszych stadiów rozwoju silników spalinowych, producenci ograniczyli ich stosowanie pod koniec lat siedemdziesiątych XX wieku, gdy w 1967 koncern General Motors wynalazł pasek rozrządu. Zaproponowane nowe rozwiązanie miało znaczną przewagę nad łańcuchami używanymi w tamtych czasach.

Paski rozrządu zmniejszyły hałas pracy silników, a niższe koszty materiałów ograniczyły koszty produkcji, co było chyba najistotniejszym aspektem dla producentów samochodów. Paski rozrządu charakteryzowały się krótszą żywotnością, ale też łatwością montażu z uwagi na zewnętrzny montaż - poza blokiem silnika. Wymiany pasków rozrządu stały się więc elementem harmonogramu serwisowego samochodu. To nowatorskie rozwiązanie stało się nowym źródłem dochodu dla autoryzowanych serwisów oraz wszystkich niezależnych warsztatów.

Ta zmiana spowodowała, że z wyjątkiem serwisantów BMW i Mercedesa, które to marki w dużej mierze pozostały przy łańcuchach rozrządu, większość mechaników w Europie posiadała wiedzę praktyczną z zakresu wymiany pasków rozrządu, jednak brakowało im wiedzy jak wymienić łańcuch rozrządu.

Teraz, gdy producenci samochodów powrócili do stosowania mechanizmów opartych na łańcuchu rozrządu by zsynchronizować silnik, wielu mechaników podejmuje się wymiany łańcucha rozrządu bez podstawowej wiedzy na temat tego układu. Brakuje im przeszkolenia technicznego

z zakresu jego prawidłowej wymiany. Mechanicy błędnie oceniają, że nie ma różnicy czy wymienia się pasek czy łańcuch. Niestety wymiana łańcucha jest bardziej skomplikowana.

Łańcuchy rozrządu przeżywają renesans, jednak konstrukcyjnie dalece odbiegają od swoich poprzedników. Łańcuchy są znacznie mniejsze ponieważ wykonane są z wysokiej jakości metali. Pokryte są specjalną powłoką zmniejszającą tarcie, która jednocześnie zwiększa odporność na ścieranie. Łańcuchy można podzielić na dwie kategorie, łańcuchy rolkowe i tzw. ciche. Rolkowe są najpopularniejszym i najprostszym typem, zaś ciche łańcuchy projektowane są z myślą o tym, by miały jak najkrótszy kontakt z zębátkami, redukując jednocześnie poziom generowanego hałasu.

Łańcuchy rozrządu nie były elementem harmonogramów serwisowych większych producentów motoryzacyjnych, ponieważ cechowały się wysoką niezawodnością i trwałością. Aktualnie sytuacja uległa zmianie, ponieważ zapotrzebowanie na zestawy łańcuchów rozrządu na rynku części zamiennych wzrasta z każdym rokiem. Najczęściej spotykaną usterką układu jest rozciąganie się łańcucha (wydłużanie) spowodowane nieprawidłowościami w układzie smarowania takimi jak niewłaściwie dobrana specyfikacja oleju, zanieczyszczenia (ciała obce takie jak cząstki metalu, cząstki nagaru, paliwo i chemikalia). Twarde elementy (cząstki nagaru czy metalu) mogą działać jak materiał ścierny generując przedwczesne uszkodzenia silnika i mogą gromadzić się w najważniejszych częściach silnika czy kanałach olejowych, redukując znacznie ciśnienie oraz przepływ oleju do kluczowych

komponentów takich jak napinacz łańcucha rozrządu. W takich warunkach siła napinacza działająca na łańcuch może się zmniejszyć powodując przemieszczanie się łańcucha.

Celem kompensacji luzów w łańcuchu, które występują z powodu jego małej elastyczności, stosuje się napinacze hydrauliczne. Łańcuch napina się i "luzuje" kilka tysięcy razy na minutę co skutkuje zmęczeniem materiału i szybszym zużyciem metalowych części, i w konsekwencji uszkodzeniem łańcucha.

Z tych właśnie względów FAI jako producent wysokiej jakości części zamiennych nie tylko umieszcza ulotki z instrukcją prawidłowego montażu w każdym opakowaniu, ale także zamieszcza filmy instruktażowe na swojej stronie internetowej.

Poniższe zdjęcia ilustrują prawidłowy montaż oraz konsekwencje niewłaściwego serwisowania. Przed demontażem starego łańcucha zalecane jest płukanie silnika. Po dodaniu środków czyszczących pozostaw silnik pracujący przez 10 minut. Ta operacja pozwoli na usunięcie zanieczyszczeń z wnętrza silnika.



Zawsze używaj odpowiednio dobranego zestawu blokad rozrządu. Użycie niewłaściwych narzędzi może spowodować nieprawidłowe napięcie i niewłaściwą synchronizację silnika, powodując poważne w skutkach uszkodzenia, a wymiana skończy się rozpadnięciem rozrządu już podczas pierwszego rozruchu jednostki.



Upewnij się, że wszystkie kanały dopływu oleju zostały sprawdzone i wszelkie zatory zostały usunięte. Pominięcie tego ważnego elementu montażu może spowodować niewłaściwe działanie nowego zestawu łańcucha rozrządu.



Wszystkie resztki oleju czy metali muszą być usunięte przed ustawieniem nowego zestawu łańcucha rozrządu. Nie odbezpieczaj napinacza przed zakończeniem montażu kompletnego zestawu.



Starannie wyczyść wszystkie części, które będą ponownie użyte. Wszystkie zanieczyszczenia muszą być usunięte. Pominięcie tego etapu może poważnie zagrozić prawidłowemu funkcjonowaniu nowego zestawu.



Po wymianie uszczelniaczy upewnij się, że zostały one prawidłowo zamontowane oraz, że nie powstały na ich powierzchni żadne uszkodzenia.



Uwaga: Podczas montażu uszczelniaczy PTFE, nie używaj żadnych smarów, odczekaj 4 godziny od wymiany zanim uruchomisz silnik. Jest to czas potrzebny na ułożenie się materiału i utworzenie trwałego uszczelnienia.

Zawsze używaj odpowiednio skalibrowanych narzędzi by właściwie dokręcić śruby montażowe. Dzięki użyciu sprawnego klucza dynamometrycznego masz pewność, że śruby dokręcone są z odpowiednią siłą.

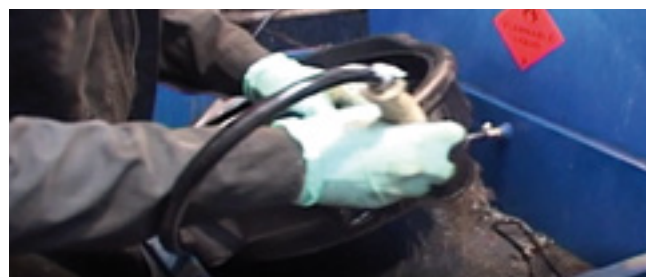


Gdy świece iskrowe lub żarowe są wyciągnięte, dwukrotnie ręcznie obrócić wałem silnika, aby upewnić się, że silnik jest dobrze zsynchronizowany oraz, że zawory nie zderzają się z tłokami lub nie występują inne nieprawidłowości.

Podczas wymiany uszczeltek nigdy nie używaj dodatkowych uszczelniaczy czy mas uszczelniających (RTV). Wszystkie uszczelki powinny być montowane na sucho. Zawsze wymieniaj filtr oleju.



Miska olejowa, pompa olejowa oraz przewód filtra oleju wymagają starannego czyszczenia i sprawdzenia czy nie noszą śladów uszkodzeń. Wszystkie uszkodzone elementy muszą być wymienione.



Ponownie napełnij silnik odpowiednio dobranym olejem. Przez zły dobór oleju możesz uszkodzić łańcuch i napinacz. Sprawdź rekomendacje producenta odnośnie specyfikacji oleju lub przeczytaj informacje podane na opakowaniu zestawu łańcucha rozrządu FAI.



Zawsze udzielaj informacji swojemu klientowi odnośnie specyfikacji wymienionego oleju; poinformuj klienta, żeby dolewał olej o tej samej klasie lepkości.





SENTECH[®]

T E C H N O L O G Y W I N S



do **WSZYSTKICH** pojazdów
wyprodukowane z **NAJWYŻSZĄ** starannością



www.sentech.pl





TECH

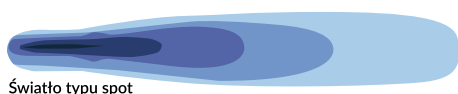
LED DRIVING LIGHTS

Nadchodzi
światła
rewolucja

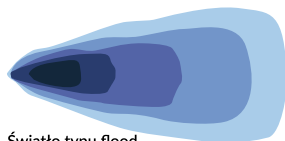


WLC107
Kod HART 174 269

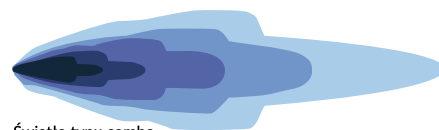
Dalekosiężne reflektory montowane dodatkowo w pojazdach osobowych (głównie terenowych) i ciężarowych zaczęły być popularne i cenione w Europie w latach 70-tych. Był to czas, gdy wielu europejskich kierowców jeździło na Bliski Wschód, często spotykając się z bardzo dużym ryzykiem. Wielu z nich wołało zabezpieczać się stosując dodatkowe elementy oświetlenia, aby z dużej odległości móc zauważyć wszelkie niebezpieczeństwa i zagrożenia (Driving light(y) charakteryzują się skoncentrowanym strumieniem światła typu spot).



Światło typu spot



Światło typu flood



Światło typu combo



WLC102
Kod HART 174 266

Dodatkowe reflektory szybko przyjęły się też w krajach nordyckich. Szwedów, Norwegów oraz Finów skłoniły do tego warunki klimatyczne oraz uwarunkowania drogowe. Wyjątkowo długie noce, zagrożenie dużą ilością dzikiej zwierzyny, kręte trasy i niekończące się tereny leśne – w takich warunkach światła „nigdy za wiele”. Tak jest tam też do dzisiaj. Nie bez powodu Szwecja charakteryzuje się wyrozumiałymi przepisami dotyczącymi reflektorów dalekosiężnych. Z czasem Driving Light stały się po prostu formą tuningu, bardzo popularną na całym świecie.

Powoli nadchodzi jednak czas na świetlną rewolucję. Tradycyjne, żarówkowe reflektory ustępują miejsca światłom diodowym. Jeszcze kilka lat temu dalekosiężne oświetlenie ledowe było kompletną ciekawostką, spotykaną głównie w przypadku samochodów terenowych lub tzw. demo carów. Obecnie rozwinięta technologia w dziedzinie budowy reflektorów ledowych oraz unormowania prawne (dyrektywa EU R112) umożliwiają legalizację tego typu lamp. Sprawia to, że coraz więcej firm wprowadza takie rozwiązania do swojej oferty. Oznacza to, że w najbliższym czasie możemy spodziewać się wzrostu wydajności lamp typu LED Driving Light przy jednoczesnym spadku cen.

W tym miejscu należy podkreślić, że dzięki przepisom dyrektywy R112 oświetlenie z kategorii LED Driving Light posiada homologację, co w praktyce oznacza, że można je legalnie stosować na drogach publicznych w Unii Europejskiej. Należy jednak pamiętać, że nie każda lampa lub belka LED jest homologowaną lampą dalekosiężną. Lampy robocze LED, przeznaczone do dodatkowego doświetlania, nie spełniają norm lamp dalekosiężnych (wymagań dyrektywy R112) i dlatego też nie posiadają danej homologacji.

Zdarza się, że nieuczciwi sprzedawcy próbują wprowadzić klientów w błąd. Dlatego na rynku można spotkać wiele lamp LED, na których kloszu widnieje charakterystyczny E-mark. Wtedy koniecznie trzeba zwrócić uwagę na numer dyrektywy wypisany obok. Jeżeli jest to 10R, to mamy do czynienia z homologacją zapewniającą nas jedynie, że zakupiony produkt nie powoduje pobocznych sygnałów zagłuszających radio. Nie ma to jednak nic wspólnego z homologacją uprawniającą do legalnego stosowania lampy na drogach publicznych.



WLO306 / Kod HART 174 273 - posiadający homologację drogową Driving Light Bar

Współpraca firmy Hart oraz M-Tech stale się nasila i pogłębia, co skutkuje ciągłym rozszerzaniem się oferty bogatej w innowacje. Lampy dalekosiężne, robocze, dzienne, a także wiele innych produktów, z których wiele jest opartych o diody LED renomowanej marki Osram Opto Semiconductors, to wachlarz korzyści zarówno dla dystrybutorów, sprzedawców, jak i użytkowników.



TECH



ul. Portowa 8b, 44-100 Gliwice



info@m-tech.pl



www.m-tech.pl



+48 32 284 10 10



+48 32 428 10 80



Right First Time.

- Ponad 23 000 referencji
- Ponad 160 grup produktowych
- Jakość & precyzja zgodna z OE



Filtry

Układ hamulcowy

Sprzęgła

Układ kierowniczy & zawieszenie

Sterowanie silnika

Przeniesienie napędu

Paski & tańcuchy rozrządu

Układ chłodzenia

Elektryka

Nadwozie

Narzędzia

Rozwiązania

Precyzja | Identyfikacja | Jakość | Oferta | Katalogi

www.blue-print.com

bilsteingroup®



KOŃCÓWKI DRAŻKÓW KIEROWNICZYCH **febi**

Precyzyjna kontrola kierunku jazdy

febi oferuje szeroki asortyment końcówek drążków kierowniczych w jakości OE, zapewniających precyzyjną kontrolę kierunku jazdy – dzięki czemu kierowcy zawsze bezpiecznie dojadą do celu.

- Jakość produktów OE
- Ponad 600 referencji końcówek drążków kierowniczych
- Dostępne również w zestawach ProKit
- Pokrycie ponad 95% popularnych modeli samochodów

Twój Nr 1 w układzie kierowniczym i zawieszeniu



SOLUTIONS MADE IN GERMANY™

www.febi.com

OFERTA REMY AUTOMOTIVE (ROZRUSZNIKI I ALTERNATORY)

Producenci pojazdów wykorzystują różne metody ograniczania emisji zanieczyszczeń. Jedną z nich jest oczyszczanie spalin za pomocą nowoczesnych katalizatorów trójfunkcyjnych oraz filtrów cząstek stałych, które są coraz częściej używane w silnikach benzynowych z wtryskiem bezpośrednim oraz w silnikach wysokoprężnych. Zawory recyrkulacji spalin stają się standardowym rozwiązaniem pozwalającym ograniczyć emisję zanieczyszczeń zarówno w silnikach spalinowych, jak i wysokoprężnych. Dalsza optymalizacja procesu spalania przez dodanie co najmniej jednej turbosprężarki jest kolejnym sposobem pozwalającym bezproblemowo i wydajnie ograniczyć emisję zanieczyszczeń przez elektryfikację.

Wiele podzespołów przeszło proces elektryfikacji, co oznacza znaczne zmiany w sposobie ich działania. Stawia to nowe wyzwania firmom regenerującym alternatory, rozruszniki, pompy wodne, przekładnie kierownicze, zaciski hamulcowe, sprężarki układu klimatyzacji oraz, ostatnio, elektryczne turbosprężarki. Dzięki użyciu zaawansowanych elektronicznych regulatorów napięcia wydajność alternatorów wzrosła o 10%. Pozwala im to sprawnie komunikować się z innymi podzespołami. Najbardziej zaawansowane alternatory są wyposażone w układ rozruchu, który można uznać za pierwszy krok w kierunku pojazdu hybrydowego. Firma Remy w dalszym ciągu jest jedną z najlepszych firm regenerujących zaawansowane maszyny elektryczne.

Firma Remy to jeden z niewielu producentów rozruszników i alternatorów, który oferuje kompleksowe rozwiązania w zakresie części zamiennych. Nasze rozwiązania nie skupiają się wyłącznie na konkretnych pojazdach, ale na wszystkich segmentach tego rynku.

W przeszłości klienci mieli do wyboru części zamienne - nowe lub regenerowane. Obecnie ta sytuacja jest bardziej złożona.



Remy Gold

Remy Gold to gama produktów przeznaczonych do nowych pojazdów skupiająca się na klientach, którzy poszukują najlepszych części motoryzacyjnych dostępnych na rynku. Firma Remy zajmuje się produkcją rozruszników i alternatorów do samochodów osobowych i luksusowych od czasu wprowadzenia ich do masowej produkcji. Dzisiaj oferujemy producentom OEM szeroką gamę rozruszników i alternatorów. Dzieląc się z producentami OEM naszą kompletną wiedzę na temat łańcucha wartości naszych produktów, ich szczegółową specyfikacją, historią zastosowań i kryteriami rygorystycznych procedur testowych, jesteśmy w stanie dostarczać wysokiej jakości, niezawodne produkty, które spełniają potrzeby klientów. Nasze zakłady produkcyjne znajdujące się w różnych miejscach na świecie wdrożyły procesy efektywnego zarządzania produkcją, dzięki czemu zwiększają swoją efektywność i znacznie ograniczyły ilość produkowanych odpadów. Rozwój naszych projektów i procesów produkcji pozwala

nam koncentrować się na stałym udoskonalaniu naszych produktów, technologii produkcji i wydajności. Nasi inżynierowie opracowali szereg opatentowanych technologii, które są obecnie wykorzystywane do produkcji najbardziej wydajnych części stosowanych w motoryzacji, m.in. wysokiej sprawności alternatory i nowoczesne technologie uzwojeń stojanów. Kształtujemy przyszłość dzięki produktom, które zmniejszają naszą zależność od paliw kopalnych. Są to m.in. rozruszniki typu start/stop i zintegrowane prądnice rozruchowe. Alternatory i rozruszniki z oferty Remy Gold objęte są rozszerzoną pięcioletnią gwarancją.



Remy Smart

W ofercie Remy Smart znajdują się rozruszniki i alternatory dla klientów poszukujących części zamiennych w niższej cenie. Nie oznacza to, że są to produkty tanie i niskiej jakości. Chodzi tutaj o dobranie odpowiedniego produktu w dobrej cenie dla osób, które posiadają starsze samochody lub samochody o mniejszej wartości, gdzie wymiana uszkodzonego alternatora albo rozrusznika na część nową w jakości OEM, która prawdopodobnie będzie służyć dłużej niż samochód, nie ma większego sensu. Ponieważ średni wiek pojazdów rośnie, rynek tańszych części zamiennych również stale się rozrasta. Z tego też powodu nie możemy iść na żaden kompromis w tym segmencie. Części zamienne pasują dokładnie w taki sam sposób, jak części oryginalne, mają takie same wymiary i funkcje oraz są wysoce niezawodne. Produkty Remy Smart objęte są 24-mie-

sięcną gwarancją i zostały przetestowane oraz zatwierdzone na podstawie rygorystycznych kryteriów. Kupując nasze części, klienci mają pewność, że zostały one dostarczone przez specjalistę z ponad 100-letnim doświadczeniem.



Remy Remanufactured

Remy Remanufactured to jedna z najbogatszych ofert w zakresie regenerowanych rozruszników i alternatorów dostępnych na europejskim rynku części zamiennych. Proces regeneracji tych części to w pełni udokumentowany i standaryzowany proces technologiczny. Proces ten polega na rozróżnianiu i sortowaniu głównych elementów, demontażu, czyszczeniu, wymianie i regeneracji poszczególnych elementów składowych, ponownym montażu oraz testach końcowych każdej zregenerowanej jednostki. Oznacza to, że regeneracja części zamiennych jest procesem zupełnie innym od naprawy, odnawiania czy ponownego wykorzystania używanych części samochodowych. W większości przypadków części naprawiane i używane nie są objęte żadną gwarancją. Firma Remy pragnie podkreślić wysoką jakość swoich regenerowanych produktów i oferuje minimum 36 miesięcy gwarancji na regenerowane rozruszniki i alternatory Remy.

Regeneracja stanowi istotę rynku motoryzacyjnego. Stanowi to najlepszą propozycję z punktu widzenia ceny dla klientów końcowych, którzy cenią sobie zrównoważony rozwój oraz oszczędne wykorzystanie energii i zasobów naturalnych. Bez regeneracji nie byłibyśmy w stanie zaoferować pełnej gamy rozruszników, alternatorów, zacisków hamulcowych ani przekładni kierowniczych do wszystkich pojazdów w rozsądnej cenie.

Wszystkie rozruszniki i alternatory firmy Remy będą wkrótce dostarczane w nowym, lepszym opakowaniu i z 3-letnią gwarancją. W tym samym czasie wprowadzimy pod szyldem Remy Gold produkty wytwarzane przez producentów OEM. Jesteśmy ich bardzo pewni i dlatego damy na nie 5 lat gwarancji.

Remy Gold

Najlepsze wyprodukowane części

- Idealny wybór w przypadku nowszych pojazdów z nowymi technologiami
- Dla wybranych producentów i modeli
- Najlepsze części, jakie możesz dostać
- Najwyższa jakość - 5 lat gwarancji



Remy Reman - regeneracja Remy

Droga do czystszej środowiska

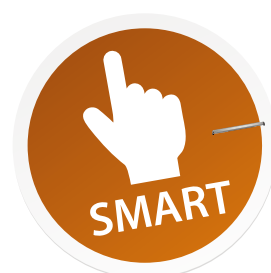
- Dostępność części do ponad 95% europejskich modeli pojazdów
- Regeneracja przeprowadzona zgodnie ze specyfikacjami OEM
- Oszczędność energii oraz ochrona zasobów naturalnych
- Prosty system opłaty depozytowej
- 36 miesięcy gwarancji



Remy Smart

Odpowiedni produkt za odpowiednią cenę

- Dostępność części do ponad 80% europejskich modeli pojazdów
- Przetestowane i zatwierdzone zgodnie ze specyfikacjami firmy Remy
- 24 miesiące gwarancji
- Brak systemu opłaty depozytowej



Trzy oferty, jedna marka

Dzięki tym trzem ofertom firmy Remy wszyscy zajmujący się montażem części zamiennych są w stanie zaoferować swoim klientom rozwiązania właściwie dopasowane do potrzeb pod szyldem znanej marki, której można zaufać. Dotyczy to zarówno klientów poszukujących najlepszych części do swojego pojazdu dostępnych na

rynku, klientów poszukujących części zregenerowanych w sposób ekologiczny lub nastawionych na inteligentne rozwiązania uwarunkowane niską ceną. Firma Remy posiada w ofercie wszystkie te części. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie ma już potrzeby korzystania z usług trzech różnych dostawców ani też zamawiania nieoryginalnych części o nieznannej jakości.

Dlaczego zwracamy uwagę na każdy szczegół?



Ponieważ perfekcja napełnia nas dumą.

W Niemczech dążymy do perfekcji i musimy przyznać, że w LEMFÖRDER to nasza obsesja. Dlatego ponad 50 producentów pojazdów ufa jakości OE marki LEMFÖRDER. Wybierz LEMFÖRDER. Wybierz jakość bez kompromisów.



NIEMIECKA PRECYZJA  ZNANA NA CAŁYM ŚWIECIE

LESJÖFORS

*Być pod wrażeniem
szerokości oferty*

Wybór jest jasny.

Lesjöfors jest największym na świecie producentem sprężyn, oferując produkt do niemal każdego pojazdu na drodze.

Napędzane innowacjami.



Quality

Range

Service

www.lesjofors-automotive.com

MEAT & DORIA W STAŁEJ OFERCIE HART

- Pompy paliwa i akcesoria
- Czujniki masy powietrza
- Zawory EGR
- Elementy turbosprężarek
- Elektrozwory
- Pompy podciśnienia
- Sondy lambda
- Przepustnice i korpusy
- Wtryskiwacze benzynowe
- Części wtrysku Diesla
- Reperatury gaźnika
- Termostaty
- Części rozruszników
- Cewki zapłonowe i moduły
- Czujniki i sensory



MARKA LPR

Wieloletnie doświadczenie w branży motoryzacyjnej

ZESTAWY SZCZEK HAMULCOWYCH

- ✓ Zmontowany zestaw szczęk
- ✓ Gotowy do instalacji **easy kit plus**
- ✓ Wysokie standardy jakości



HYDRAULIKA

- ✓ Analiza użytych surowców
- ✓ Prototypy wzorowane na produktach OE
- ✓ Test wytrzymałości



KLOCKI HAMULCOWE

- ✓ Homologacja ECE R90
- ✓ Stabilny poziom tarcia
- ✓ Systemy anty-hałasowe
- ✓ Wskaźniki zużycia



PRZEWODY HAMULCOWE

- Każdy z produktów musi przejść rygorystyczne testy:
- ✓ maksymalnej wytrzymałości,
 - ✓ najwyższych standardów giętkości



Jakość, bezpieczeństwo i komfort od 1952 roku

Proces produkcyjny jest pod całkowitą kontrolą firmy LPR od samego początku, czyli od pozyskania materiałów, aż do ukończenia produktu. Pełna automatyzacja procesu produkcji połączona z zaawansowanym parkiem maszynowym zapewnia, że produkt końcowy może być porównywany z jakością OE, zapewniając mocne i precyzyjne hamowanie.

www.lpr.it



JAKOŚĆ PRODUKTÓW RÓWNA OE



15.000 referencji w ofercie



96% pokrycia parku samochodowego



25.000.000 części produkowanych rocznie

Pierwsze kroki LPR sięgają wstecz do lat 50-tych, do czasów kiedy firma stawała się bardzo ważnym światowym producentem specjalizującym się w systemach hamowania.

W tych latach firma konsekwentnie rozszerzała ten horyzont, dzięki dokładnemu zarządzaniu zasobami ludzkimi i planom inwestycyjnym, które konsekwentnie unowocześniały park maszynowy, aby zaoferować swoim klientom najlepszy serwis.

SATYSFAKCJA KLIENTA

Samowystarczalność i doświadczenie, wraz z inwestycjami umożliwiły umocnienie pozycji na rynku. Dewizą jest pełna koncentracja na jakości produktu i obsłudze klienta.

Proces produkcyjny jest pod całkowitą kontrolą firmy LPR od samego początku, czyli od pozyskania materiałów, aż do ukończenia produktu, zatrudniając przy tym ponad 900 osób.

Badania są kluczowym elementem w kontynuacji rozwoju LPR i jego światowym sukcesie. Zaangażowanie w badania oznacza nie tylko jakość produktu, ale także stworzenie nowych rozwiązań technologicznych i poprawę różnorodnych etapów produkcji.

LPR jest w stanie zaoferować nie tylko innowacyjne i wysokiej jakości rozwiązania, ale także zagwarantować gwałtowny rozwój i elastyczność tak, aby zadowolić najbardziej różnorodne wymagania.

Dziesiątki lat doświadczeń, pozwoliły firmie z Piacenzy ugruntować swoją pozycję na rynku Automotive.

Strategia działalności na rynku Aftermarket i polityka dystrybucji

Polityką jest kontynuacja linii produktów i ich ciągły rozwój, aby uzupełnić istniejącą ofertę. Jest to możliwe dzięki samowystarczальной produkcji we własnych fabrykach.

Produkcja

Samowystarczalność jest filozofią firmy, ze wszystkimi procesami i operacjami wykonywanymi w obrębie organizacji, począwszy od badań i projektowania części składowych, poprzez produkcję, jakość i globalną dystrybucję.

Badania i rozwój

Prototypy nowego produktu są badane zarówno w testach wytrzymałościowych, jak i w destrukcyjnych sytuacjach w obrębie własnego specjalistycznego laboratorium.



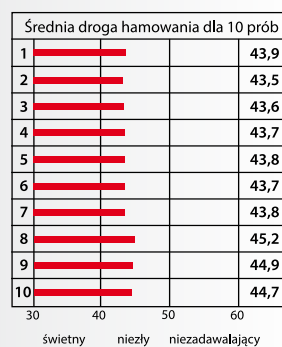
WYNIKI BADAŃ JEDNEGO Z NAJPOPULARNIEJSZYCH CZASOPISM MOTORYZACYJNYCH WE WŁOSZACH

KŁOCKI HAMULCOWE JAKOŚĆ OE

Koszt **84,55€**

Droga hamowania przy 100 km/h - **43,9m**

Droga hamowania przy 130 km/h - **71,7 m**



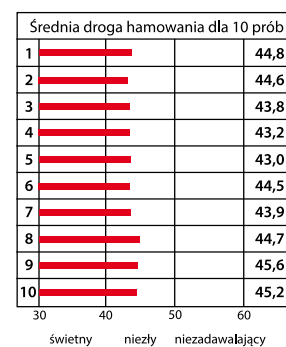
KŁOCKI HAMULCOWE



Koszt **24,79€**

Droga hamowania przy 100 km/h - **44,2m**

Droga hamowania przy 130 km/h - **70,9 m**



Edycja listopad 2017



PRODUCENT UKŁADÓW HAMULCOWYCH

Pełna jakość, całkowita kontrola



**LIGHTS.
PRECISION.
SAFETY.**



Wysokiej jakości części samochodowe
TYC – gwarancja bezpieczeństwa



EXPERTS KNOW WHY

SIDEM
Experts know why



Sidem nv
Nijverheidslaan 62
B-8560 Gullegem
BELGIUM

T +32 (0)56 43 54 50
F +32 (0)56 41 46 61

info@sidem.be
www.sidem.be

NAJLEPSZY PRODUCENT Z NAJSZERSZĄ OFERTĄ ELEMENTÓW ZAWIESZENIA I UKŁADU KIEROWNICZEGO

Gdy droga wiję się i skręca, najlepsze elementy układu kierowniczego i zawieszenia udowodnią swoją wartość. Dlatego eksperci na całym świecie zwracają się do Sidem.

StrongPRO



Zapewni niezawodność Twojej floty



Technologia wysokiej odporności na wibracje

StrongPRO to zupełnie nowy akumulator Exide do pojazdów ciężarowych. Wyposażony jest w technologię HVR® najnowszej generacji (wysoka odporność na wibracje) oraz w technologię Carbon Boost™ – inteligentne rozwiązanie Exide, które skutecznie redukuje rozwarstwienie kwasu, przyspiesza doładowanie i zwiększa cykliczność akumulatora.

Z powodu zastosowania zbiornika AdBlue® (Euro5/6), producenci samochodów ciężarowych umieścili akumulatory w tylnej części nadwozia, gdzie poddawane są zwiększonym wibracjom, a w konsekwencji ulegają szybszemu zużyciu. Unikalna technologia HVR® firmy Exide zapobiega tego rodzaju skutkom silnych drgań i pozwala akumulatorom StrongPRO zdać ekstremalne testy wibracji w ramach nowego europejskiego standardu V4* – prawdopodobnie jako pierwszym tego typu akumulatorom na rynku!

StrongPRO to mniejsze ryzyko awarii, większa niezawodność rozruchu, dłuższa żywotność i optymalizacja kosztów utrzymania floty pojazdów ciężarowych. Ponadto, jako wiodący producent oryginalnego wyposażenia, Exide przenosi najnowszą technologię prosto na rynek wtórny.

Wyprodukowane w Europie przez Exide Technologies – producenta oryginalnego wyposażenia



EXIDE
BATTERIES

Innowacyjne rozwiązanie!

Nowe akumulatory Exide Premium Carbon Boost ładują się do 1,5 raza szybciej dzięki zastosowaniu opatentowanych dodatków węglowych. Technologię tę odkryto podczas prac rozwojowych nad gamami AGM i EFB, co doprowadziło do **popiepszenia zdolności przyjmowania ładunku i znaczącego skrócenia czasu ładowania**.

Akumulator Exide Premium Carbon Boost został zaprojektowany, aby sprostać ekstremalnym temperaturom i wymaganiom pojazdów z bogatym wyposażeniem, intensywnie użytkowanym.



Zalety



Więcej mocy rozruchowej



Oryginalna część zamienna, wyprodukowana przez producenta sprzętu na tzw. pierwsze wyposażenie



Wysokie pokrycie parku samochodów



Dłuższa żywotność akumulatora dzięki o 1,5 raza szybszemu ładowaniu (w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami)



Zabezpieczone przed wyciekami, zgrzewane wieczko z zabezpieczeniem przeciwwiskrowym



W pełni bezobsługowy



3 lata gwarancji



Pakiet assistance – usprawnienie pojazdu na drodze



Wyprodukowano w Europie*

* Szczegóły na opakowaniu



Zastosowanie



Tradycyjne układy napędowe



Duże silniki



Bogate wyposażenie



Skrajnie niskie i wysokie temperatury



Intensywna jazda miejska

Efekty działania formuły Carbon Boost



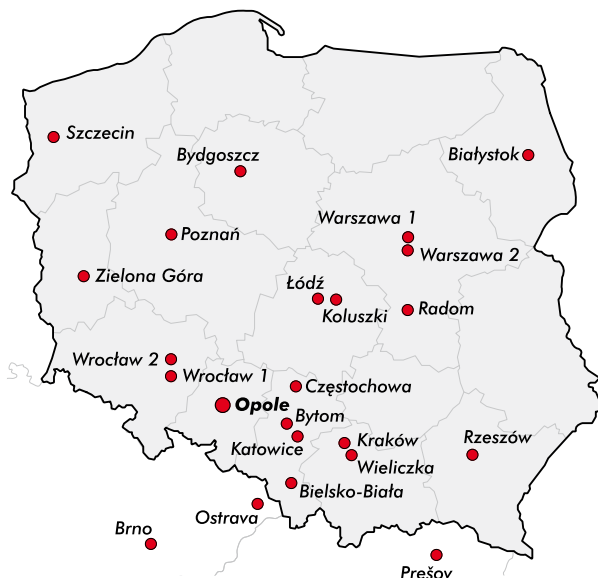
Testy laboratoryjne wykazały, że ładowanie akumulatora Exide Premium Carbon Boost trwa zdecydowanie krócej niż ładowanie standardowego akumulatora w takich samych warunkach.



SUPER SZYBKE
DOLADOWANIE

Exide Premium Carbon Boost ma lepszą zdolność przyjmowania ładunku (ładuje się do 1,5 raza szybciej niż standardowe akumulatory). Często to akumulator jest pierwszą przyczyną awarii samochodu. Dzięki szybkiemu ładowaniu akumulator z technologią Carbon Boost jest naładowany w większym stopniu, co w określonych warunkach użytkowania (niskie temperatury, ruch miejski) przekłada się na **wydłużenie żywotności akumulatora**.

PONAD 25 LAT NA RYNKU



hart

HART SP. Z O.O.

ROK ZAŁOŻENIA: 1990

FILIE: Białystok, Bielsko-Biała, Bydgoszcz, Bytom, Częstochowa, Katowice, Kraków, Łódź, Poznań, Radom, Rzeszów, Szczecin, Warszawa, Warszawa 2, Wieliczka, Wrocław, Wrocław 2, Zielona Góra, Brno, Ostrava, Prešov.

MAGAZYN LOGISTYCZNY: Koluszki.

Łączna powierzchnia magazynowa: 55 000m².

Liczba zatrudnionych: 725 osób.

Liczba referencji w ofercie: 450 000.

Ponad 500 renomowanych dostawców.

Od 1994 r. własny brand: osłony przegubów, łożyska do piast, tarcze hamulcowe, przeguby homokinetyczne, filtry paliwa, oleju i powietrza, odboje amortyzatorów, amortyzatory pokrywy bagażnika, elementy montażowe układów wydechowych, koła prowadzące i napinające paski, termostaty i czujniki, elementy zawieszenia, półosie, amortyzatory zawieszenia, klocki hamulcowe, linki, pompy wodne, osłony przekładni kierowniczej, elektryczne pompy paliwa, czujniki masy powietrza, chłodnice i nagrzewnice, cylindery, szczęki, sprzęgła, sprężyny zawieszenia, przewody hamulcowe, cewki zapłonowe, uszczelki, sprzęgła visco, części do rozruszników i alternatorów, czujniki i włączniki, piasty kół, mechaniczne pompy paliwa, sondy, kable wysokiego napięcia.



HART SP. Z O.O. OPOLE

45 - 531 OPOLE, ul. Marcinka 43

tel. 77 45 66 316, tel. 77 40 16 500, fax: 77 45 40 570

hart@hartphp.com.pl, www.hartphp.com.pl



MAGAZYN

LOGISTYCZNY - KOLUSZKI

95-040 Koluszki, ul. Nasienna 4

tel. 44 64 57 990



15-680 BIAŁYSTOK

ul. Produkcyjna 114 B

tel. 85 65 38 891

fax: 85 65 38 892

bialystok@hartphp.com.pl



35-232 RZESZÓW

ul. Ciesna 6

tel. 17 86 40 006

fax: 17 86 42 288

rzyszow@hartphp.com.pl



43-300

BIELSKO-BIAŁA

ul. Czechowicka 24

tel. 33 81 01 973, 984

fax: 33 81 03 233

bielskobiala@hartphp.com.pl



71-001 SZCZECIN

ul. Południowa 27

tel. 91 469 69 80-88

szczecin@hartphp.com.pl



85-840 BYDGOSZCZ

ul. Nowotoruńska 6

tel. 52 555 99 00

fax: 52 555 99 00

bydgoszcz@hartphp.com.pl



03-879 WARSZAWA 1

ul. Przedwaska 9

tel. 22 35 61 855-7

fax: 22 35 61 858

warszawa@hartphp.com.pl



41-902 BYTOM

ul. Arki Bożka 3K

tel. 32 28 22 701-3

fax: 32 28 22 695

bytom@hartphp.com.pl



02-255 WARSZAWA 2

ul. Krakowiaków 80 A

tel. 22 88 61 122-5

fax: 22 88 61 045

warszawa2@hartphp.com.pl



42-200 CZĘSTOCHOWA

ul. Kawią 4/16

tel. 34 36 71 163

fax: 34 36 80 649

czestochowa@hartphp.com.pl



32-020 WIELICZKA

ul. Jedynaka 24

tel. 12 27 83 789

fax: 12 28 80 660

wieliczka@hartphp.com.pl



40-393 KATOWICE

ul. Krakowska 179 A

tel. 32 25 54 133

fax: 32 25 69 085

katowice@hartphp.com.pl



50-506 WROCŁAW

ul. Piękna 60 A

tel. 71 78 37 810

fax: 71 78 37 813

wroclaw@hartphp.com.pl



62-052 KOMORNIKI

ul. Wiśniowa 15

tel. 61 84 03 040

fax: 61 84 89 551

poznan@hartphp.com.pl



51-180 WROCŁAW PSARY

ul. Parkowa 11

tel. 71 38 79 004-8

fax: 71 38 79 009

wroclaw2@hartphp.com.pl



31-216 KRAKÓW

ul. Legnicka 5

tel. 12 42 00 855

fax: 12 42 00 836

krakow@hartphp.com.pl



65-849 ZIELONA GÓRA

ul. Browarna 5

tel. 68 45 37 253-5

fax: 68 45 37 256

zielonagora@hartphp.com.pl



91-222 ŁÓDŹ

ul. Szczecińska 62

tel. 42 67 41 388

fax: 42 67 47 877

lodz@hartphp.com.pl



627.00 BRNO - SLATINA

ul. Ripská 11f

tel. +420 534 001 114-5

tel. +420 725 014 401

bmo@hartphp.cz



26-600 RADOM

ul. Lubelska 141

tel. 48 38 33 801-3

fax: 48 38 33 800

radom@hartphp.com.pl



718 00 OSTRAVA - KUNČICKÝ

ul. Lihovarská 679/40

tel. +420 595 532 437-9

tel. +420 606 636 222

ostrava@hartphp.cz



080 06 PREŠOV

ul. Družstevná 38

tel. +421 51 3240 100-1

tel. +421 940 635 927

presov@hartphp.sk



GŁÓWNE ATUTY FIRMY HART:

- wysoka dostępność towaru z magazynu - ponad 95%
- przejrzysty system rabatowania
- elektroniczny katalog doboru części
- codzienne dostawy towaru do klientów
- program wspierania finansowego klientów
- łączność on-line dla klientów poprzez stronę WWW

HART SP. Z O.O.