

INFOhart

Kwartalnik / nr 2/2023

NOWA
LOKALIZACJA

WIELICZKA

UL. JEDYNAKA 24



**OTWARCIE
JUŻ WKRÓTCE**

NOWOŚĆ!

E-HART

ŚRODKI DO PIELĘGNACJI HULAJNOGI ELEKTRYCZNEJ



086 121



086 120



086 123

hart

www.hartphp.com.pl

HART INFO

W NUMERZE

2/2023



HART INFO 2/2023

E-Hart chemia	2
Hulajnogi E-Hart	7
Lista Dostawców Hart	38 - 39



NASI DOSTAWCY

Bosch	4 - 5
Sidem	6
Schaeffler	8
KYB	9 - 11
GKN	12 - 13
Filtron	14 - 15
Exide	16
LPR	17
TRW	18 - 19
Mann Filter	20
Ufi	21
Textar	22
Lesjöfors	23
Steinhof	24 - 25
Elf	26 - 27
Schaeffler	28
Febi	29
Budweg	30 - 31
Varta	32 - 33
ZF	34 - 35
Sachs	36
Blue Print	37

Kwartalnik

Wydawca:

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

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



Hamulce Bosch

#BezpieczniezBosch

Układy hamulcowe Boscha to bezpieczeństwo jazdy. Asortyment części hamulcowych Boscha obejmuje **ponad 10 000 różnych produktów**. Umożliwia to warsztatom efektywną pracę i oferowanie klientom skutecznej naprawy kompletnego układu hamulcowego.

**BOSCH**

PŁYN HAMULCOWY ENV6 OD BOSCHA 200 MILLISEKUND, KTÓRE RATUJĄ ŻYCIE

W nowoczesnych pojazdach układ hamulcowy pełni znacznie więcej funkcji niż w pojazdach choćby sprzed 15 lat.

Przełom w bezpieczeństwie motoryzacji rozpoczął się w 2006 r., od którego wszystkie nowo rejestrowane pojazdy musiały być wyposażone w system ABS. Kolejnym krokiem było wprowadzenie w 2014 r. obowiązkowego systemu ESP. To nie wszystko. Unia Europejska planuje w kolejnych latach wydłużyć listę systemów montowanych obowiązkowo na wyposażeniu fabrycznym. Do takich należy m.in. system AEB (Autonomous Emergency Breaking), czy też LKA (Line Keeping Assist). W obydwu przypadkach podstawą działania jest układ hamulcowy, a konkretniej mówiąc system ESP. Aby system spełniał należycie swoje zadania, wszystkie jego elementy muszą być sprawne i poddawane regularnym kontrolom. Jednym z takich elementów jest płyn hamulcowy, o którym często się zapomina.

Każdy płyn na bazie glikolu jest higroskopijny, co oznacza, że chłonie wilgoć, która obniża parametry wrzenia płynu. Jednak gdy płyn zawiera zbyt dużo wilgoci lub jest o niewłaściwej specyfikacji, systemy bezpieczeństwa będą działały niewłaściwie. Nawet jeśli kierowca na co dzień nie dostrzeże żadnej różnicy, w sytuacjach awaryjnych może dojść do kolizji. Niewłaściwy płyn może spowodować opóźnienie zadziałania całego systemu. Jeśli system AEB wykryje pojazd, do którego zbliżamy się zbyt szybko, a kierowca nie podejmie próby hamowania, system sam rozpocznie hamowanie. W przypadku niewłaściwego bądź zużytego płynu opóźnienie w działaniu systemu może wynieść 200 ms. W tym czasie jadąc w ruchu miejskim z prędkością 50 km/h auto pokona około 3 metry, a to tyle, ile wynosi szerokość przejścia dla pieszych. W konsekwencji prawidłowe działanie systemu może uratować życie.

Dlatego jedynym sposobem, aby wszystkie systemy działały zgodnie z założeniami producenta, jest dokładna kontrola i wymiana komponentów zgodnie z wymogami.

Bosch w swojej ofercie posiada płyn hamulcowy nowej generacji o nazwie **ENV6 o wyższych parametrach niż standardowe**

płyny hamulcowe przeznaczone do układów ESP, który można stosować jako zamiennik dla płynów DOT na bazie glikolu.



Obejrzyj porównanie parametrów płynu ENV6 z płynem DOT4, na którym wyraźnie widać, w jaki sposób ENV6 wpływa na skrócenie czasu reakcji systemu ESP i tym samym zwiększenie bezpieczeństwa na drodze.

Nr katalogowy	Oznaczenie	Pojemność (litry)
1 987 479 207	ENV6	1
1 987 479 208	ENV6	5
1 987 479 215	ENV6	20

Najważniejszą zaletą płynu ENV6 jest możliwość zastąpienia wszystkich płynów hamulcowych podanych w tabeli poniżej.

Nr	DOT3	DOT4	DOT4 HP	DOT4 Super	DOT5.1
ENV6	✓	✓	✓	✓	✓

Dodatkowo płyn ENV6 spełnia następujące specyfikacje producentów:

- VAG: VW, Audi, Seat, Skoda, Bentley, Bugatti, Lamborghini TL 766Z
- BMW: BMW, MINI, Rolls-Royce QV 34 001
- GM Europe: Opel, Saab, Vauxhall GMW 3356
- PSA: Peugeot, Citroen STL S71 2114
- Ford Motor Company: W55-M6C65-A2

ENV6	Wartość pomiarowa
Temperatura wrzenia na sucho * (°C)	≥ 270
Temperatura wrzenia na mokro ** (°C)	≥ 185
Lepkość przy -40 °C (mm²/s)	≤ 670

Przeczytaj więcej na: www.hamulcebosch.pl



ELEKTRYFIKACJA NA RYNKU MOTORYZACYJNYM. WPŁYW NA ELEMENTY UKŁADU KIEROWNICZEGO ORAZ ZAWIESZENIA.

Europejski Zielony Ład stanowi poważne wyzwanie dla sektora motoryzacyjnego. Coraz więcej miast wprowadza strefy niskiej emisji, a do 2035 r. Unia Europejska wymaga, aby wszystkie nowe samochody były neutralne pod względem emisji CO₂. Sektor motoryzacyjny skupia się obecnie bardziej niż kiedykolwiek na elektryfikacji swojej oferty. Ma to oczywiście wpływ na całą branżę motoryzacyjną, ale jak ta zmiana wpływa na rynek części zamiennych do układów kierowniczych i zawieszenia?

Jeśli spojrzymy na rynek wtórny części układu kierowniczego i zawieszenia, wpływ elektryfikacji w sektorze motoryzacyjnym wydaje się raczej ograniczony: bez względu na to, jak pojazd jest zasilany, układ podwozia pozostaje dość podobny.

Niemniej jednak, ze względu na zestaw akumulatorów, elektryczne pojazdy akumulatorowe (BEV) są zwykle cięższe niż samochody benzynowe. Elementy układu kierowniczego i zawieszenia w tego typu samochodach są zatem poddawane większym naprężeniom i wymagają zoptymalizowanej konstrukcji. Poza tym pojazdy BEV wytwarzają mniej hałasu i wibracji. Dlatego też silentbloki Sidem zostały zaprojektowane w taki sposób, aby zoptymalizować komfort jazdy.

Elektryczne pojazdy akumulatorowe (BEV) są zwykle cięższe niż samochody benzynowe. Elementy układu kierowniczego i zawieszenia w tego typu samochodach są zatem poddawane większym naprężeniom i wymagają zoptymalizowanej konstrukcji.

Co więcej, szybsze przyspieszenie pojazdów BEV skutkuje wyższym momentem obrotowym, co oznacza, że elementy podwozia w tych samochodach, a w szczególności przeguby kulowe, muszą być mocniejsze, aby zapewnić większe bezpieczeństwo kierowcy. Więcej szczegółów przedstawimy w kolejnym studium przypadku dotyczącym Tesli.

Zamknięty przegub kulowy Sidem do Tesli – Model S i Model X

W pierwszych generacjach Tesli Model S z lat 2013–2015 i Tesli Model X z 2015 r. wahacze mają przegub kulowy, który jest wciśnięty w obudowę wahacza. Ze względu na dużą moc

tych w 100% elektrycznych samochodów, duży moment obrotowy jest natychmiast uwalniany podczas przyspieszania, powodując ogromne naprężenia w elementach zawieszenia. W połączeniu z nagłym uderzeniem może to doprowadzić do pęknięcia przegubu kulowego, który oddzieli się od wahacza. Prowadzi to do utraty kontroli nad kierownicą i bardzo niebezpiecznych sytuacji.

Firma Sidem, jako rozwiązanie tego problemu oferuje wahacze o innej konstrukcji. W wahaczach do pojazdów BEV firmy Sidem przegub kulowy jest bezpośrednio wbudowany w aluminiową obudowę. Zamiast słabego połączenia przegubu kulowego z wahaczem. Wahacz zamienny firmy Sidem jest jedną częścią działającą z maksymalną siłą. Przegub kulowy, nawet gdy jest narażony na silne obciążenie, nie może się odłączyć od wahacza. W rezultacie zapewnia pewny montaż i bezpieczną jazdę.

Sidem oferuje wahacz z zamkniętym przegubem kulowym bezpośrednio wbudowanym w aluminiową obudowę dla Tesli Model S i X. W tym przypadku przegub kulowy nie może się odłączyć, gdy jest narażony na silne uderzenia

Te wyznaczone wahacze Tesla mają numery referencyjne 15072, 15073 i 15074 i mogą być używane w Tesla Model S (5YJS) i Tesla Model X (5YJX).

Więcej specyfikacji technicznych można znaleźć w katalogu online Sidem www.catalogue.sidem.be.

Najwyższe pokrycie rynku wtórnego dla pojazdów BEV

Będąc ekspertem w dziedzinie części do układów kierowniczych i zawieszenia w branży motoryzacyjnej, Sidem oferuje szeroką gamę referencji do pojazdów elektrycznych. Wszystkie dostępne od ręki, zaprojektowane i wyprodukowane w Europie. Obecnie Sidem posiada 960 unikalnych referencji dla 32 europejskich i azjatyckich marek BEV, w sumie 147 modeli samochodów osobowych i dostawczych. Oznacza to pokrycie na poziomie 83,66%, co jest najwyższym wynikiem na rynku wtórnym. W przypadku samochodów hybrydowych liczby te są zwielokrotnieniem, z 1750 unikalnymi referencjami w ofercie Sidem.

E-HART³⁶⁵



STANDARD
1 250 PLN



STANDARD 2.0
1 290 PLN



PLUS
1 590 PLN



2023
1 690 PLN

Wszystkie modele dostępne na stronie naprawa-hulajnogi.pl





FAG

Obecni w każdym detalu

Od ponad 130 lat dostarczamy unikalne rozwiązania dla podwozi stawiając bezkompromisowo na jakość. Nawet najdrobniejszy element naszych części i zestawów naprawczych jest projektowany i sprawdzany przez inżynierów Schaeffler zgodnie z najbardziej rygorystycznymi normami jakości. Każdy z nas podpisuje się pod tym swoim nazwiskiem.

Więcej informacji:

www.schaeffler.pl/aftermarket

SCHAEFFLER



KYB WPROWADZA PROJEKT TWIN-ZERO

KYB Advanced Manufacturing (KAMS) z siedzibą w Los Arcos w Hiszpanii jest jedną z trzech europejskich fabryk amortyzatorów KYB, która uruchomiła unikalny projekt o nazwie „Twin-Zero”.

KAMS produkuje amortyzatory na OE dla Stellantis: DS, Peugeot, Citroen: Audi, VW, Skoda, Renault: a także na europejski rynek wtórny.

Celem projektu „Twin-Zero” jest stworzenie cyfrowego odpowiednika linii produkcyjnej dla wyeliminowania wszelkich błędów oraz zapewnienia konserwacji predykcyjnej, identyfikowalności wyrobów gotowych i surowców. Wszystko to dla osiągnięcia bardziej zrównoważonego procesu produkcyjnego produktu końcowego.

Aby zrealizować ten innowacyjny projekt KAMS współpracuje z wieloma partnerami. Fabryka otrzymała dotację od rządu Nawarry w ramach programu

strategicznych projektów badawczo-rozwojowych na lata 2022–2024.

Projekt rozpoczął się w lipcu 2022 r., a jego realizacja planowana jest do końca grudnia 2024 r. W pierwszych fazach projektu zespoły pracują nad analizą całego procesu działania linii produkcyjnej oraz testują nowe systemy przechwytywania danych, takie jak rejestrowanie obrazu czy zaawansowane sensory.

Juan Carlos Díez, Dyrektor Wykonawczy KYB Europe GmbH ds. rynku wtórnego, wyjaśnia: „KAMS jest jedyną fabryką w globalnej sieci KYB, która obecnie analizuje przebieg produkcji w ten sposób. Jesteśmy podekscytowani widząc postępy i wyniki tego innowacyjnego eksperymentu, prowadzącego do ulepszenia procesów produkcyjnych w KAMS i naszych pozostałych 13 fabrykach na całym świecie z korzyścią dla naszych klientów z rynku wtórnego”.



TEST ZAWIESZENIA SMARTA

Tematem, który często jest poruszany wśród specjalistów zajmujących się zawieszeniem jest to, czy należy wymienić amortyzatory jeśli nie mają widocznych uszkodzeń lub wycieków. Aby to zweryfikować w praktyce Matteo Turolla, Technical & Operational Marketing Support Manager w KYB Italy, odwiedził warsztat w Weronie w północnych Włoszech.

Codziennie samochody towarzyszą nam w podróżach, zarówno krótkich, jak i tych dalekich. Przekreścamy kluczyk, silnik odpala i kilometr po kilometrze poznajemy możliwości naszego pojazdu. Nieustannie i nieświadomie dostosowujemy nasz styl jazdy do charakterystyki działania elementów układu zawieszenia, których parametry zmieniają się wraz z postępującym zużywaniem się części. Jednak wymiana

niektórych elementów zawieszenia często nie jest uwzględniona w trakcie standardowych przeglądów i napraw.

Badania wykazały, że nawet po przejechaniu 80 000 km oryginalny amortyzator nie działa już zgodnie z parametrami i wytycznymi producenta samochodu. Przy tym przebiegu przez zamontowane we wnętrzu amortyzatora zawory, olej hydrauliczny przepływał około 75 milionów razy prowadząc do ich stopniowego wyeksploatowania i ograniczając ich prawidłowe działanie. Nie mogą one w pełni kontrolować przepływu oleju, tak jak wtedy, gdy były nowe. Wpływa to negatywnie na parametry pracy i pogarsza skuteczność tłumienia amortyzatora.

Rolą amortyzatorów jest utrzymywanie stałego kontaktu kół z nawierzchnią drogi. Nawet opony o najwyższych parametrach nie zagwarantują kontroli podczas przyspieszania, właściwej drogi hamowania czy stabilności w zakrętach jeśli nie współpracują ze sprawnymi amortyzatorami.

Samochody

Matteo spotkał się w Weronie z Federico i Susanną, właścicielami dwóch identycznych pojazdów lecz o zupełnie innych wymaganiach dotyczących użytkowania i sposobu jazdy. Susanna pracuje jako urzędniczka i codziennie jeździ Smartem Fortwo 700 cm³ o przebiegu 100 000 km, więc była przekonana, że jej auto nadal jest w idealnym stanie. Federico jest właścicielem warsztatu i dojeżdża do pracy swoim Smartem Fortwo 700 cm³, który ma już przejechane ponad 180 000 km. Wiedział, że samochód nie zachowuje się tak, jak wtedy, gdy był nowy, ale jego zdaniem amortyzatory wciąż mają wiele do zaoferowania, ponieważ samochód prowadzi się bardzo dobrze.

Test

Pierwszym sprawdzianem była zamiana samochodów i jazda nimi biorąc pod uwagę dużą różnicę w przebiegu. Następnie w samochodzie o większym przebiegu wymieniono amortyzatory, sprężyny zawieszenia, zestawy ochronne i górne zestawy montażowe. Po tym fakcie obydwie ponownie przetestowali ten pojazd, aby od razu móc zauważyć różnicę w prowadzeniu samochodu o przebiegu 180 000 km, wyposażonego w nowe amortyzatory KYB. Ostatecznie, także w drugim Smarcie zostały wymienione elementy zawieszenia, po czym nastąpiła kolejna jazda próbna obu uczestników.

Wyniki testu dla samochodu z przebiegiem 180 000 km

Zuzanna: *Kiedy testowałam samochód Federico, od razu pomyślałam, że nie może być identyczny z moim. Na dziurach i wybojach miałam wrażenie, że zaraz wypadnie z drogi. Kiedy spróbowałam ponownie jazdy z nowymi amortyzatorami KYB, stwierdziłam, że zachowuje się podobnie do mojego samochodu, ale miałam wrażenie, że jest teraz bardziej stabilny a zawieszenie pracuje znacznie ciszej niż w moim.*

Federico: *Byłem już tak przyzwyczajony do tego samochodu, że nie zdawałem sobie sprawy, jak bardzo stracił na bezpieczeństwie jazdy. Podczas hamowania, zwłaszcza na zakrętach brak stabilności zawsze kojarzył mi się z bardzo krótkim rozstawem osi. Już wiem, że się myliłem! Teraz to naprawdę zupełnie inna jazda. Wyobrażam sobie o ile bardziej przewidywalny będzie samochód na mokrej nawierzchni, od razu zauważyłem, że interwencja ESP jest znacznie rzadsza i zdecydowanie mniej inwazyjna na nierównościach i kostce brukowej.*

Wyniki testu dla samochodu z przebiegiem 100 000 km

Zuzanna: *Naprawdę się tego nie spodziewałam, samochód prowadzi się świetnie! Nie żeby wcześniej było źle, ale codzienna jazda i przyzwyczajenie z pewnością nie pozwalały mi być obiektywną. Teraz zdecydowanie czuć różnicę, mimo że wymienione amortyzatory miały przejechane „zaledwie” 97 000 km.*

Federico: *Różnica jest oczywista. Obecnie oba samochody naprawdę wydają się identyczne w prowadzeniu. Są bardziej precyzyjne, bardziej stabilne, bardziej kontrolowane. Nigdy bym nie pomyślał o tak oczywistej różnicy. Od teraz będę sugerował klientom moich warsztatów, aby wymieniali amortyzatory, jeśli mają zbyt duży przebieg, nawet gdy wizualnie wyglądają na sprawne. Mam klientów z samochodami, które przejechały ponad 200 000 km i którzy nigdy nie wymieniali amortyzatorów. Oczywiście nie zdają sobie sprawy, jak bardzo pogorszyły się ich parametry pracy, co wpływa bezpośrednio na kontrolę nad pojazdem oraz bezpieczeństwo jazdy.*

Wniosek

Obydwie właścicieli Smartów Fortwo, którzy wzięli udział w naszym teście, było zdumionych, jaką różnicę przyniosła wymiana amortyzatorów, sprężyn zawieszenia, górnych zestawów montażowych i zestawów ochronnych w ich pojazdach. Wnioski są bardzo znamienne dla przeciętnego kierowcy, który dostosowuje swój styl jazdy do możliwości pojazdu, nie zdając sobie sprawy, że pogorszyła się skuteczność hamowania i właściwości jezdne.

KYB zaleca wymianę amortyzatorów po przejechaniu 80 000 km zawsze parami na jednej osi pojazdu.

> Experience better



Nasza jakość OE – Twój sukces.

Niezależnie od tego, czy jest to samochód osobowy, SUV czy lekki samochód dostawczy: Dokonując wymiany części napędowych, zawsze stawiaj na części GKN Automotive! Jako wiodący partner producentów samochodów i właściciel niezliczonych patentów, firma GKN Automotive nie tylko jako pierwsza wprowadza na rynek wtórny nowe technologie napędowe – możesz również mieć całkowitą pewność, że nasze produkty, wytwarzane przy zastosowaniu szerokiej wiedzy technicznej oraz w najnowocześniejszych zakładach produkcyjnych, dokładnie spełniają specyfikacje części zamiennych, które są również dostarczane na rynek OEM. Pasują idealnie i są szybkie i łatwe w montażu. Dziś i w przyszłości.

Najlepsza technologia dla zespołu napędowego!



Wraz z technologią Face-Spline firma GKN Automotive przedstawia nową koncepcję połączeń przegubowych. W miejscach, gdzie w konwencjonalnych rozwiązaniach stosuje się kołki, technologia Face Spline stosuje przekładnię po stronie czołowej przegubu.

Lekkie, kompaktowe, mocne:

- > Technologia Face Spline jest mniej złożona, dzięki czemu jest bardziej kompaktowa i lżejsza niż tradycyjne przeguby napędowe z połączeniami czopowymi
- > Dzięki szerokiej przekładni na całej powierzchni po stronie czołowej można przenosić momenty do 50 procent wyższe
- > Stożek przegubu i tylko jedna śruba mocująca zapewniają bezluzowe połączenie z piastą koła, dzięki czemu pierwszy montaż staje się łatwiejszy niż kiedykolwiek
- > Oszczędzający miejsce mieszek membranowy umożliwia kąt zgięcia do 25 stopni

Wyjątkowa oferta:

- > GKN Automotive jest jedynym dostawcą na rynku połączenia technologii ST i Face Spline i zdobywa dzięki temu punkty nie tylko jako dostawca, ale także w branży modernizacyjnej
- > Aby umożliwić warsztatom sprawne naprawy pojazdów z połączeniami piasty Face Spline, zapewniamy dostęp do nich we wszystkich głównych hurtowniach



Po prostu zamów za pośrednictwem TecDoc lub katalogu dealerów i naprawiaj pojazdy z połączeniami piasty Face Spline bez żadnych problemów!

Technologia połączeń Face Spline firmy GKN Automotive

- ✓ Łatwe w montażu!
- ✓ Wyjątkowo wydajne!
- ✓ Oszczędność miejsca i wagi z myślą o większej równowadze ekologicznej!
- ✓ Wyjątkowa kombinacja technologii ST z połączeniem Face-Spline!



www.gknautomotive.com



JAK PRZEKONAĆ SCEPTYKA DO WYMIANY FILTRA KABINOWEGO?

Przygotowaliśmy dla Ciebie 4 proste porady, które pomogą Ci w rozmowach z osobami, które bagatelizują rolę filtrów kabinowych. Przekonaj się jak zbić najczęstsze argumenty sceptyków i skutecznie informować o konieczności regularnej wymiany filtrów kabinowych!

1. Przypominaj o konieczności regularnej wymiany filtra kabinowego i edukuj, gdy słyszysz komentarze bagatelizujące jego rolę

„Ja w swoim pierwszym samochodzie filtra kabinowego nie miałem, a nadal żyję” – tego typu bagatelizujący komentarz można czasami usłyszeć w od-

powiedzi na sugestię wymiany filtra kabinowego. W tego typu przypadkach warto edukować o tym, że świadomość zagrożeń na przestrzeni lat znacząco się zmienia. Niewymieniany regularnie filtr kabinowy może mieć negatywny wpływ na nasze zdrowie. Zanieczyszczone powietrze, wpływające do kabiny pasażerskiej przez układ wentylacji lub klimatyzacji, może doprowadzić między innymi do:

- pojawienia się trudności w oddychaniu,
- pojawiania się uczucia zmęczenia, kataru siennego, łzawienia,
- rozwinięcia się astmy czy przewlekłej choroby płuc.

Symptomy, powodowane nieregularną wymianą

filtra kabinowego, wpływają nie tylko na komfort oraz bezpieczeństwo kierowcy i pasażerów. ale także na ich zdrowie!

Czy zanieczyszczone powietrze jest poważnym zagrożeniem?

W odpowiedzi na powyższe pytanie warto przytoczyć oficjalne dane Europejskiej Agencji Środowiska, wg której z powodu zanieczyszczonego powietrza tylko w samej Europie przedwcześnie umiera ponad 460 000 osób rocznie. Problem nadmiernie zanieczyszczonego powietrza dotyczy 80% mieszkańców wszystkich obszarów miejskich w Europie. Warto jednocześnie zaznaczyć, że zanieczyszczone spalini powietrze na drogach, które wpływa przez układ wentylacji lub klimatyzacji do pojazdu, jest dużo bardziej zanieczyszczone niż powietrze na obszarach oddalonych od drogi.

2. Widok zużytego filtra kabinowego działa na wyobraźnię!

Zanieczyszczenia, widoczne na zużytym filtrze kabinowym, równie dobrze mogłyby trafić do naszego układu oddechowego i być przyczyną astmy czy przewlekłej choroby płuc. Widok zużytego filtra jest pomocny w uświadamianiu tego faktu i może mieć wpływ na decyzję zakupową.

Warto zaznaczyć, że cząstki zanieczyszczeń zatrzymywanych przez filtr kabinowy mogą być nawet 7 razy mniejsze niż średnica ludzkiego włosa. Zużyty filtr to zatem siedlisko wielu milionów cząstek, które mogłyby trafić do układów oddechowych pasażerów.

3. Wspominaj o przewadze filtrów z węglem aktywnym

Jeżeli ktokolwiek waha się, czy wybrać filtr standardowy czy też filtr z węglem aktywnym, warto polecić mu wybór tego drugiego. Węgiel aktywny, umieszczony pomiędzy warstwami włókniny filtracyjnej, pochłania nieprzyjemne zapachy i szkodliwe substancje gazowe takie jak chociażby tlenki siarki.

Ciekawostka: węgiel aktywny otrzymywany jest między innymi z łupin orzechów kokosowych, które są zwęglane w temperaturze 800°C. Powierzchnia właściwa jednego grama węgla aktywnego osiąga nawet 900 m².

4. Wykorzystaj silny argument, jakim bez wątpienia jest technologia PROTECT+ stosowana we wszystkich filtrach kabinowych FILTRON.

Wszystkie filtry kabinowe marki FILTRON posiadają w standardzie technologię PROTECT+, która zatrzymuje alergenów oraz zapobiega rozwojowi bakterii i pleśni na filtrze. Skuteczność rozwiązania została potwierdzona badaniami laboratoryjnymi w instytucie MPA w Bremen. Technologia bazuje na widocznej pod mikroskopem powłoce mikrocząstek, które przyciągają i następnie uszkadzają komórki drobnoustrojów. Zatrzymywanie alergenów oraz zapobieganie rozwojowi bakterii i pleśni na filtrze, zmniejsza ryzyko reakcji alergicznych i poprawia komfort podróżowania w samochodzie.

Ciekawostka: według Światowej Organizacji Zdrowia reakcje alergiczne znajdują się na trzecim miejscu wśród najczęściej występujących schorzeń przewlekłych na świecie. Ocenia się, że ok 25% ludzi w Europie ma objawy chorób alergicznych. Wybierając filtr z technologią PROTECT+ możesz uchronić siebie, jak i swoich klientów przed dokuczliwymi reakcjami alergicznymi.



Marka FILTRON od 1982 roku oferuje mechanikom precyzyjne i niezawodne filtry. Tysiące mechaników docenia zarówno wysoką jakość filtrów FILTRON jak i szereg udogodnień które każdego dnia ułatwiają montaż i obsługę klienta.

Exide napędza Twoją pasję

Akumulatory do motocykli i pojazdów sportowych



Creating the future – the Exide way:



Innowacyjność



Niezawodność



Zrównoważony
rozwój



Wysoka wydajność

OE OES SUPPLIER



JAKOŚĆ OE DLA AFTERMARKETU



LPR S.R.L.

S.S. 10 - Loc. Cattagnina
29010 S. Nicolò - Piacenza



Tel: +39.0523.780511
Fax: +39.0523.782526
E-Mail: lpr.info@lpr.it
Website: www.lpr.it

A LONG EXPERIENCE FOR A SHORT BRAKING.

**LPR
&
SUSTAINABILITY**

5.5MW POWER OF PHOTOVOLTAIC SYSTEM | 72.080 ton OF CO2 SAVED
164.893 BARRELS OF OIL EQUIVALENT SAVED | 18.290 TREES SAVED

SCAN TO WATCH THE VIDEO





ZACISKI HAMULCOWE KONTROLA, OBSŁUGA, REGENERACJA, WYMIANA. WSZYSTKO, CO MUSISZ WIEDZIEĆ.

- Podczas każdego przeglądu należy sprawdzać stan zacisków hamulcowych. Podpowiadamy, na co należy zwracać uwagę.
- Drobne niesprawności można bez problemu naprawić od ręki. Poważniejsze usterki kwalifikują zacisk do wymiany.
- Polecamy ofertę regenerowanych zacisków TRW i wyjaśniamy, dlaczego to dobry wybór.
- O tym musisz pamiętać: dodatkowe punkty kontrolne podczas weryfikacji stanu zacisków.
- Zaciski TRW – ciekawostki produkcyjne i sprytne rozwiązania, które ułatwiają wymianę.

Układ hamulcowy jest jednym z najważniejszych układów, ponieważ ma kluczowy wpływ na bezpieczeństwo jazdy. Niestety – podlega również eksploatacyjnemu zużyciu, więc warto pamiętać, by poddawać go okresowej obsłudze. Należy zwracać uwagę na usterki wynikające ze specyfiki eksploatacji oraz... z upływem czasu.

Tym razem skupiamy się na czynnościach wykonywanych podczas przeglądów. Choć oczywiście niektóre wskazówki mają zastosowanie także wtedy, kiedy kierowca odwiedza warsztat z powodu awarii układu hamulcowego.

Schemat kontroli

Tuż po przyjeździe samochodu na przegląd warto sprawdzić temperaturę felg. To ważne, bo później już tego nie skontrolujemy. Jeśli jedno z kół jest gorące – może to wskazywać na problemy z zaciskiem hamulcowym.

Kolejny krok to wywiad z kierowcą pod kątem jakości hamowania (pytamy czy samochód nie ściąga, nie wibruje i nie wydaje nietypowych dźwięków podczas hamowania). W dalszej kolejności można już realizować rutynowe czynności przeglądowe.

Wiele marek samochodów ma własne harmonogramy przeglądów.

W przypadku samochodów używanych, warto stosować jeden, uniwersalny, w ramach którego co 15 tys. km kontrolujemy hamulce przednie, a co 30 tys. km także tylne.

W przypadku oceny stanu zacisków hamulcowych, najlepiej postępować według następującego schematu:

1. Kontrola wstępna:

- po zdjęciu koła ocena wizualna zacisku: zwracamy uwagę na korozję, obecność elementów obcych (np. żwir), braki śrub, nakrętek, osłon
- kontrola przyłączy przewodów sztywnych i elastycznych
- ślady przegrzania.

2. Kontrola po demontażu klocków:

- sprawdzenie stanu uszczelnień gumowych
- sprawdzenie stanu tłoczka (stan powierzchni, czy nie jest skorodowany lub zabrudzony)
- sprawdzenie stanu prowadnic.

Usterki/naprawa

Drobne usterki, np. zapieczone prowadnice, najczęściej da się łatwo naprawić (oczyścić, nasmarować).

Zapieczony tłoczek, skorodowany zacisk, zużyte uszczelki kwalifikują zacisk do wymiany. Oczywiście na rynku są dostępne zestawy do samodzielnej regeneracji, ale nie zawsze jest to opłacalne. Niesie ze sobą także spore ryzyko, że klient powróci z reklamacją.

W takim wypadku najlepiej zdecydować się na wymianę zacisku. Dobrym rozwiązaniem ze względu na jakość, koszty i ochronę środowiska są zaciski regenerowane. Wiodącą ofertą może się w tej kategorii poszczycić marka TRW – jeden z największych na świecie producentów zacisków hamulcowych oraz lider w kategorii regeneracji zacisków.



Jakość nowego zacisku

Regenerowane zaciski TRW mają wszystkie parametry zacisków fabrycznie nowych. Wynika to z faktu, że w ramach procesu ich obróbki są całkowicie rozbierane, a wszystkie zużyte elementy są zastępowane nowymi. Najczęściej pozostaje jedynie rdzeń, czyli oczyszczony i zabezpieczony szkielet zacisku, który bez zastrzeżeń nadaje się do ponownego wykorzystania, ponieważ jego żywotność zwykle wielokrotnie przewyższa żywotność elementów ruchomych. Procedura regeneracji pozwala obniżyć cenę zacisku hamulcowego, a także jest przyjazna dla środowiska naturalnego. Proces regeneracji w porównaniu z produkcją nowej części przyczynia się do redukcji emisji CO2 (nawet do 1500 ton rocznie). Jest także procesem znacznie mniej energochłonnym.

Wartość dodana

Tylne regenerowane zaciski hamulcowe TRW są fabrycznie napełnione płynem hamulcowym, co ułatwia ich montaż lub odpowietrzenie.

Zarówno nowe, jak i regenerowane zaciski hamulcowe TRW są objęte identyczną gwarancją – 3 lata lub 100 tys. km.

Pamiętaj o płynie

Wymiana zacisków hamulcowych wiąże się z koniecznością wymiany płynu w całym układzie hamulcowym. Z jednej strony chodzi o profilaktykę i bezpieczeństwo, a z drugiej o wydłużenie żywotności nowych części. Przypominamy, że płyny DOT4 i DOT5 należy wymieniać nie rzadziej niż co 2 lata.



Zachęcamy do odwiedzenia strony internetowej w celu zapoznania się z ofertą produktów marki TRW: trwaftermarket.com/pl oraz do śledzenia nas na facebooku TRW Polska. Zeskanuj kod QR aby obejrzeć film z serii #WartoWiedzieć o zaciskach hamulcowych.



**MANN
FILTER**

Oddychaj pełną piersią.

FreciousPlus — filtr kabinowy zabezpieczający przed alergenami, pleśnią i drobnym pyłem.

**Zacznij się
chronić, stosując
FreciousPlus!**



Gdy spaliny, szkodliwe substancje i alergeny przedostają się do kabiny, jazda samochodem staje się udręką. Tradycyjne filtry kabinowe zapobiegają jedynie wnikaniu do wnętrza samochodu cząstek takich jak pył, pyłki, sadza z silników wysokoprężnych czy nieprzyjemne zapachy, natomiast nowy filtr kabinowy FreciousPlus z serii MANN-FILTER pozwala zadbać o komfort i bezpieczeństwo. Pochłania nawet 100% alergenów, niemal całkowicie powstrzymuje wnikanie bakterii, pleśni i drobnego pyłu. Więcej informacji na stronie www.frecious-plus.de

UFI FILTERS OSTRZEGA, ABY UWAŻAĆ NA PODROBIONE PRODUKTY

✓ 24.ONE.01 UFI FILTERS

- 1 Medium filtracyjne z włókien poliamidowych według formuły UFI Filters, z warstwami o różnej gęstości ułożonymi od wewnątrz do zewnątrz.
 - 2 Kompozytowy materiał filtracyjny, z kratką przypominającą kształtem plaster miodu, zapobiega uwalnianiu się zanieczyszczeń z filtra.
 - 3 Centralny wspornik: rdzeń z tworzywa sztucznego ułatwiający przepływ oleju napędowego i zapobiegający zapadaniu się filtra.
 - 4 Sprężyna u podstawy dająca większą stabilność i utrzymująca ciśnienie oraz przepływ wewnętrzny/zewnętrzny oleju napędowego.
 - 5 Kompletny czujnik obecności wody.
- Zdolność separacji wody od oleju napędowego > 95%, zgodna z normą ISO 16333
 - Separacja wody poprzez koalescencję: cząsteczki gromadzą się w większe krople i opadają na dno zbiornika.
 - Większa zdolność kumulowania cząsteczek w porównaniu z tradycyjnym, plisowanym medium.

ZASTOSOWANIA

ALFA ROMEO	CHRYSLER
CITROËN	FIAT
FORD	LANCIA
OPEL	PEUGEOT
VAUXHALL	



! PODROBIONY FILTR

- 1 Medium filtracyjne jest zbudowane z nieznanego materiału. Brak gwarancji właściwego oddzielania wody od oleju napędowego.
 - 2 Niekompozytowy materiał filtracyjny tworzy zanieczyszczenia, które mogą przedostawać się do oleju napędowego.
 - 3 Brak centralnego wspornika; filtr może zapadać się pod własnym ciężarem przy nagłych skokach ciśnienia.
 - 4 Brak sprężyny u podstawy; wkład wewnętrzny nie jest przymocowany lub nie przylega do podstawy. To powoduje niestabilności filtra wewnętrznego. Zasada filtracji jest zagrożona, co może prowadzić do przedostawania się do układu brudnego i niefiltrowanego oleju napędowego.
 - 5 Obudowa czujnika obecności wody nie posiada elementu magnetycznego niezbędnego do aktywacji sygnału, gdy poziom odseparowanej wody osiąga próg alarmowy.
- Nieznana zdolność do oddzielania wody od oleju napędowego.

RYZIKO

Zakup kiepskiej jakości produktu w celu zaoszczędzenia pieniędzy może poważnie zagrozić układowi wtrysku paliwa, prowadząc do ryzyka zwiększonego przestoju pojazdu i związanych z tym strat finansowych, szczególnie dla tych, którzy używają swojego pojazdu do pracy.



MADE TO SHAPE THE FUTURE

**ZAWSZE UFAJ OFICJALNYM
DYSTRYBUTOROM UFI FILTERS**



Distributed by

hart

TEXTAR
BRAKE TECHNOLOGY

| W DĄŻENIU DO PRECYZJI |



Każdy produkt cierny marki Textar został stworzony dla konkretnego pojazdu, układu hamulcowego i celu. **Korzystając z 797 różnych surowców, stworzyliśmy około 50 000 unikalnych mieszanek** i to zaledwie w ciągu ostatnich trzech dekad. Wszystkie mieszanki opracowano i przebadano, aby spełniały najwyższe wymagania jakościowe. W nieustannym dążeniu do zapewnienia odpowiedniej jakości hamowania niezależnie od wyzwania. **Tak działają eksperci w dziedzinie materiałów ciernych.**

www.textar.com | [@](#) [f](#) [v](#) [in](#) | [#InPursuitOfExcellence](#)

LESJÖFORS

Wybierz jakość



Chociaż sprężyna śrubowa może wyglądać niepozornie, jest to element o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa, odpowiedzialny za utrzymanie prawidłowej wysokości pojazdu i absorbowanie uderzeń podczas jazdy.

Jakość drutu stalowego używanego do produkcji sprężyn śrubowych jest niezwykle ważna. W stali niższej jakości, którą można znaleźć w niektórych "budżetowych" sprężynach, wady powierzchniowe i wewnętrzne nie są rzadkością.

Lesjöfors pozyskuje tylko najwyższej jakości specjalistyczną stal sprężynową z wybranych hut i stosuje wieloetapowy proces, aby poprawić wytrzymałość zmęczeniową i zapewnić twardą i plastyczną sprężynę.

Wszystkie sprężyny zwojowe Lesjöfors z drutu równoległego objęte są 3-letnią gwarancją producenta, co zapewnia całkowity spokój.

Zamontuj i zapomnij – standard Lesjöfors!



lesjofors-automotive.com



SAMOCHODY ELEKTRYCZNE I PLATFORMA ROWEROWA VETURO. PODRÓŻUJ Z ENERGIA!

Elektromobilność jest następnym krokiem w postępie ludzkości. Popularność tego napędu wzrasta, dlatego połączenie samochodu elektrycznego i platformy rowerowej Veturo jest tylko kwestią czasu. Jak podejść do tego tematu z głową?

Początkowo pojazdy elektryczne traktowano, jako ciekawostkę, a ich użytkowników uważano za pionierów, którzy tu i teraz chcą przekonać się, jak może wyglądać przyszłość motoryzacji. Po kilkunastu latach rozwoju elektryki zyskały większy zasięg, przystępne osiągi, a także wydajniej-

sze baterie. W związku z tym nadają się również do dalszych wyjazdów za miasto.

Podobnie jak w aucie spalinowym

Gdy jesteśmy przed zakupem nowego lub używanego samochodu elektrycznego, już na wstępie opłaca się założyć, że ma on służyć także jako środek transportu do aktywnego wypoczynku. Dobrze jest wybrać taki model, który daje nam te możliwości.

Jest to bardzo podobny proces do wyboru auta spalinowego, gdzie tam również musimy rozstrzygnąć się, czy montaż haka holowniczego lub zamontowana seryjnie kula haka, jest przystosowana do przewożenia platformy rowerowej Veturo.

Steinhof aktywnie monitoruje zmiany zachodzące na rynku motoryzacyjnym i już teraz ma w swojej ofercie haki holownicze przystosowane do montażu w wybranych modelach elektrycznych konkretnych marek: Audi, Kia, Skoda, Ford.

Podróż z platformą rowerową Veturo

W życiu codziennym niewielka grupa kierowców wykorzystuje maksymalny zasięg pojazdu spalinowego każdego dnia. Statystyczny kierowca dziennie pokonuje maksymalnie kilkadziesiąt kilometrów. W związku z tym użytkowanie auta elektrycznego na co dzień jest bardzo podobne do jazdy pojazdem spalinowym i przy obecnym poziomie rozwoju stacji do ładowania przestaje być mocno uciążliwe.

Dalsza podróż poza miasto z platformą rowerową Veturo przymocowaną do auta elektrycznego wiąże się oczywiście z delikatnym spadkiem zasięgu na jednym ładowaniu, jednak dokładnie tak samo dzieje się z autem spalinowym. Wzrasta zużycie paliwa, co również przekłada się na mniejszy zasięg. Umieszczenie platformy rowerowej Veturo bezpośrednio za pojazdem zmniejsza opory powietrza, dzięki czemu jest ona lepszym rozwiązaniem dla elektryków w porównaniu do klasycznych dachowych bagażników rowerowych. Zaburzają one w dużo większym stopniu całą aerodynamikę pojazdu.

Funkcjonalność na pierwszym miejscu

Platforma rowerowa Veturo powstała z myślą o wygodzie użytkownika. Łatwy sposób montażu bezpośrednio na haku holowniczym, a także kilka wersji od dwóch do czterech rowerów, także z możliwością przewożenia dwóch rowerów elektrycznych. Z myślą o cyklistach, którzy chcą zajechać nieco dalej podczas swoich rowerowych wycieczek powstała platforma rowerowa e-Veturo. Bardzo dużym atutem całego projektu jest odchylana platforma, przez co dostęp do przestrzeni bagażowej w samochodzie, jest łatwiejszy.

"Samochody elektryczne zyskują coraz większą popularność, dlatego zupełnie oczywiste jest połączenie elektryka z akcesoriami do aktywnego wypoczynku. Steinhof razem z producentem platform rowerowych Veturo jest gotowy do nadchodzącej zmiany na rynku motoryzacyjnym. Oferujemy produkty wysokiej jakości, które wyróżniają się funkcjonalnością, a także dużym zapleczem części zamiennych. W ten sposób są one bardziej przyjazne dla środowiska, ponieważ ich zakup wystarcza na zdecydowanie dłużej."



Promocja ELF!¹

Kupuj produkty ELF w beczkach o lepkościach 0W-XX, 5W-20, 5W-30 i odbieraj nagrody.²



Za każdą beczkę 208L odbierz **bezrękawnik** z limitowanej kolekcji Alpine Elf Endurance Team za 1zł

Za każdą beczkę 60L odbierz **pompę** do oleju za 1zł



1. PROMOCJA TRWA OD 17 KWIEŚNIA DO 30 WRZEŚNIA LUB DO WYCZERPANIA ZAPASÓW.

2. SZCZEGÓŁY U OFICJALNYCH DYSTRYBUTORÓW TOTALENERGIES MARKETING POLSKA SP. Z O.O., KTÓRYCH LISTĘ ZNALEŻĆ MOŻNA POD ADRESEM ELF.COM.PL

Wszystkie produkty objęte promocją:

EVOLUTION FULL-TECH APX 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5; API: SN – RC; ILSAC: GF-5
Homologacje konstruktorów:
BMW: 17 FE+; JAGUAR LAND ROVER:
STJLR.03.5004

EVOLUTION R-TECH ELITE 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17

EVOLUTION FULL-TECH VCX 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C6, C5; API: SP-RC; ILSAC GF-6A
Homologacje konstruktorów:
MERCEDES-BENZ-approval 229.72; OPEL/
VAUXHALL: OV 040 1547-A20; JAGUAR LAND
ROVER STJLR 03-5006; FORD: WSS-M2C-
947-B1; FORD: WSS-M2C962-A1; VOLVO: VCC
RBSO-2AE
Spełnia wymagania:
MTR: FIAT 9.55535-GSX; MTR: CHRYSLER
MS-12145

EVOLUTION FULL-TECH R 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17

EVOLUTION R-TECH FE 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C4
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN 0720



EVOLUTION FULL-TECH LLX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3
Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN: VW 504.00/507.00; BMW:
BMW LL-04; MERCEDES-BENZ: MB-approval
229.51; PORSCHE: C30

EVOLUTION FULL-TECH VSX 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5
Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN: 508.00 / 509.00; PORSCHE: C20

EVOLUTION FULL-TECH FE 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C4
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN 0720;
MERCEDES-BENZ: MB 226.51

EVOLUTION FULL-TECH MSX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3; API: SN+/CF
Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN: VW 505.01-poz; CGM/OPEL:
Dexos2™-poz; BMW: BMW LL-04;
MERCEDES-BENZ: MB-approval 229.52

EVOLUTION FULL-TECH FDX 0W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C2
Homologacje konstruktorów:
FORD: WSS-M2C950-A; JAGUAR
LAND ROVER: STJLR.03.5007

EVOLUTION FULL-TECH FEX 5W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5; API: SN/CF
Homologacje konstruktorów:
FORD: WSS-M2C948-B;
JAGUAR LAND ROVER: STJLR.03.5004

EVOLUTION 900 SXR 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: A5/B5; API: SL/CF
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN 0700; FORD: WSS-M2C913-D;
JAGUAR LAND ROVER: STJLR 03.5003

EVOLUTION R-TECH ELITE FE 0W-16

Specyfikacje międzynarodowe:
API: SP; ILSAC: GF-6B
Homologacje konstruktorów:
AN22

EVOLUTION FULL-TECH DTX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C2 & C3; API: SN/CF
Homologacje konstruktorów:
MERCEDES-BENZ: MB 229.52;
OPEL/VAUXHALL: OV0401547;
GM: GM dexos 2–poziom

EVOLUTION FULL-TECH DID 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3; API: SN/C
Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN 505.00/505.01;
MERCEDES-BENZ-approval 229.52;
Spełnia wymagania GM Dexos 2

EVOLUTION R-TECH ELITE FE 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17 FE

EVOLUTION FULL-TECH C2 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C2
Homologacje konstruktorów:
PEUGEOT/CITROEN: PSA B71; 2290 TOYOTA:
Spełnia wymagania

EVOLUTION R-TECH SPORT 0W-40

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17 RSA, wstecznie kompatybilny
z RN0710/RN0700

EVOLUTION FULL-TECH R FE 0W-20

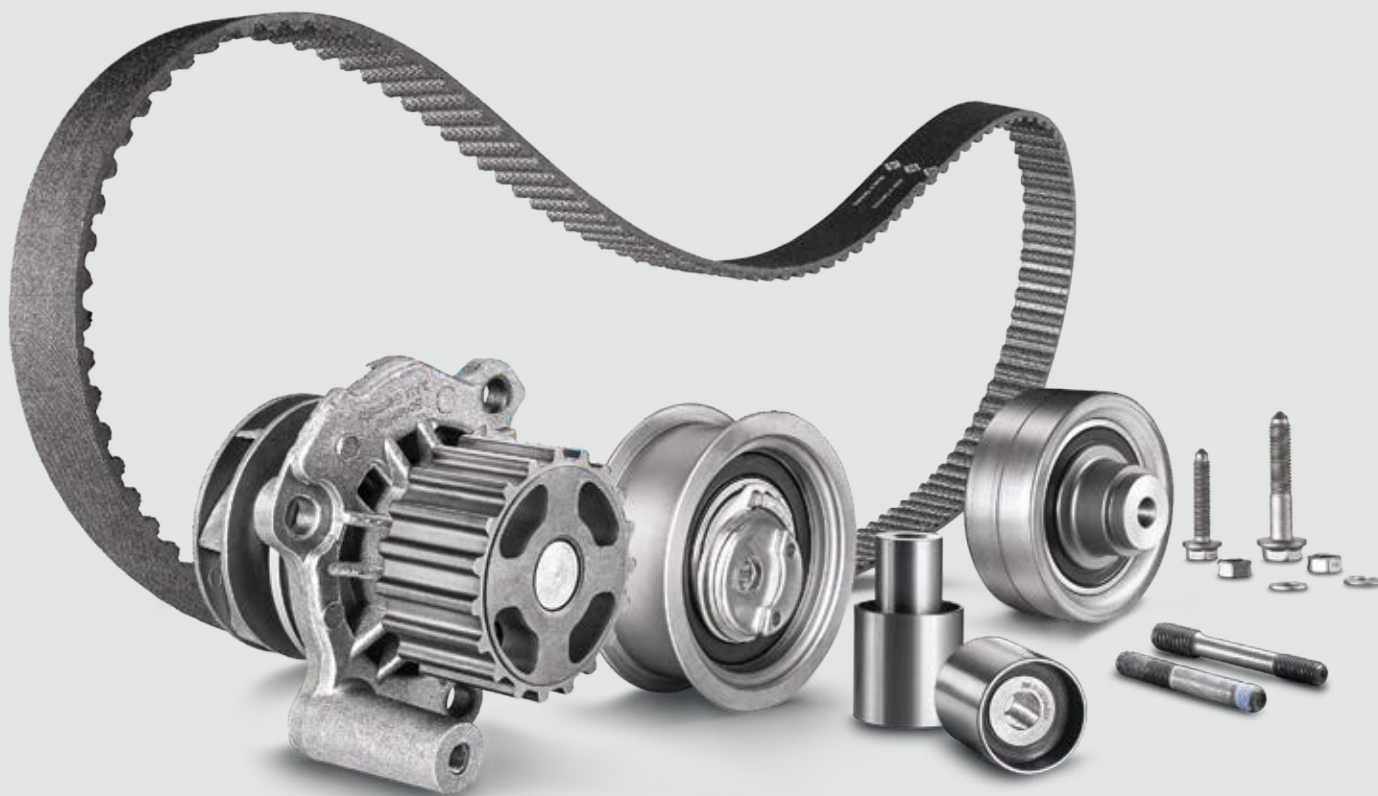
Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5
Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17 FE

EVOLUTION 900 USX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
API: SP; ILSAC: GF-6A
Homologacje konstruktorów:
GENERAL MOTORS Dexos 1™ Gen2;
FORD WSS-M2C961-A1



GENIALNE



Zestawy paska rozrządu od INA

Nasze zestawy paska rozrządu są pierwszym wyborem przy regularnej wymianie napędu rozrządu ponieważ zawierają wszystkie komponenty wymagane podczas naprawy w jakości pierwszego montażu.

INA oferuje zestawy dostosowane do prawie każdego pojazdu, także zestawy z pompą wody.

<https://aftermarket.schaeffler.pl>



SCHAEFFLER



Zestawy serwisowe z filtrem i olejem do dwusprzęgłowych i automatycznych skrzyń biegów

Oferowane przez febi zestawy serwisowe z filtrem i olejem pozwalają nie tylko zaoszczędzić czas i pieniądze, ale również eliminują konieczność osobnego zamawiania poszczególnych elementów. To proste i szybkie rozwiązanie, dzięki któremu klienci mogą teraz zamawiać pod jednym numerem referencji kompletne zestawy części zamiennych.

Nasze zestawy zapewniają pokrycie ponad 12 000 zastosowań w pojazdach i zawierają wysokiej jakości filtry, uszczelki, elementy montażowe, a także certyfikowany olej przekładniowy "Made in Germany".

Doskonałe rozwiązanie serwisowe dla każdego warsztatu.

Korzyści



Idealne połączenie

- Od wysokiej jakości filtrów, uszczelek i śrub - po miski olejowe i odpowiedni olej „Made in Germany“



Szybciej i łatwiej

- Wszystkie niezbędne elementy potrzebne do przeprowadzenia kompleksowej naprawy
- Oszczędność czasu i pieniędzy
- Szybka i łatwa wymiana



Kompletne rozwiązanie

- Regularna wymiana oleju chroni przed przedwczesnym zużyciem i zwiększa komfort zmiany przełożeń
- Nowy olej przekładniowy przyczynia się do mniejszego zużycia paliwa oraz do ograniczenia emisji CO2



Zeskanuj kod QR w celu uzyskania więcej informacji na temat asortymentu febiPLUS
partsfinder.bilsteingroup.com



**SOLUTIONS
DRIVEN BY YOU**

www.febi.com

bilsteingroup®

KOROZJA NIGDY NIE DAJE ZA WYGRANA

Firma Budweg Caliper poddaje regeneracji zaciski hamulcowe stosując wyjątkowy proces zabezpieczania powierzchni przed korozją. Wieloletnie doświadczenie pozwala zaoferować na motoryzacyjnym aftermarkecie produkty charakteryzujące się unikalną trwałością i wytrzymałością.

Regeneracja zacisków hamulcowych to bardzo pracochłonne zajęcie. W przypadku firmy Budweg Caliper proces czyszczenia i regeneracji nadal częściowo przebiega manualnie, co pozwala zapewnić wysoki poziom jakości. Każdy element przez długi czas pozostaje w rękach sprostregawczego i doświadczonego pracownika. Budweg nie dopuszcza żadnych kompromisów w zakresie jakości, a tym samym w zakresie bezpieczeństwa klientów. Jednym z kluczowych elementów jest zapewnienie najwyższej jakości, trwałych powłok zabezpieczających powierzchnię produktów.

Znaczenie trwałego zabezpieczenia powierzchni

Korozja nigdy nie daje za wygraną i każdy metal zawsze narażony jest na jej działanie. W przypadku zacisków hamulcowych nawet niewielka korozja może przełożyć się na usterki, a tym samym możliwe zagrożenie bezpieczeństwa jazdy. Dlatego trwałość zacisku hamulcowego jest ściśle powiązana z jego odpornością na korozję, która z kolei zależy od rodzaju i jakości zabezpieczenia powierzchni zacisku oraz jego różnych elementów. I właśnie zabezpieczenie powierzchni to jeden z kluczowych aspektów regeneracji zacisków hamulcowych. Dzięki wieloletniemu rozwojowi oraz badaniom firma Budweg opanowała ten proces w sposób mistrzowski:

- Najczęściej korozja pojawia się na elementach żeliwnych korpusu zacisku hamulcowego. Jej rozprzestrzenianie się prowadzi do usterek układu hamulcowego pojazdu. W celu

zabezpieczenia przed tym zjawiskiem korpusy zacisków hamulcowych Budweg są najpierw zabezpieczane galwanizacją cynkową, a warstwę zewnętrzną tworzy trójwartościowy chrom (Cr 3+). Zapewnia on doskonałą trwałość oraz właściwości antykorozyjne - wyjaśnia Bertel Ravn, Dyrektor techniczny firmy Budweg.

Testy produktów oferowanych przez konkurencję

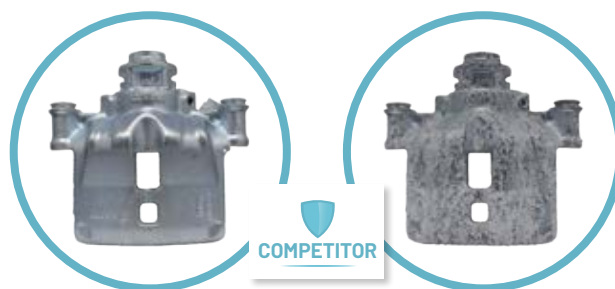
Stosując standardowe dla branży testy w komorze solankowej firma Budweg bada wyrywkowo regenerowane zaciski hamulcowe pod kątem własności antykorozyjnych. Ma to na celu sprawdzenie, czy wszystkie produkty wykazują najwyższą jakość zabezpieczenia powierzchni. Jednakże wyposażenie badawcze nie służy jedynie do rozwoju i kontroli jakości produktów Budweg. Jest ono wykorzystywane również do badania produktów konkurencji oraz części oryginalnych. Zbieranie i przetwarzanie licznych wyników badań szerokiej gamy zacisków hamulcowych oraz ich elementów to czasochłonny proces. Niemniej jednak to jedyny sposób oceny produktów konkurencyjnych, pozwalający firmie Budweg utrzymać na aftermarkecie wiodącą pozycję preferowanego dostawcy regenerowanych zacisków hamulcowych. Dzięki wysokiej jakości zabezpieczeniu powierzchni produkty Budweg podczas testów w komorze solankowej wykazują najwyższy poziom odporności i zabezpieczenia przed korozją białą i czerwoną. Porównując oferowane przez konkurencję zaciski hamulcowe z ich odpowiednikami marki Budweg wyraźnie widać, że te drugie podczas 72-godzinnego testu w komorze

solankowej nie wykazują śladów białej korozji, podczas gdy na korpusach zacisków konkurencyjnych produktów aftermarketowych widać znaczący rozwój białej korozji wynikającej z utleniania cynku.

- Nasze testy dowodzą, iż produkty Budweg są bardzo odporne na korozję białą i czerwoną. Wewnętrzne standardy Budweg zasadniczo nie dopuszczają białej korozji na korpusie zacisku hamulcowego po 72 godzinach badania w komorze solankowej. Natomiast bardzo często obserwujemy, że konkurencyjne produkty aftermarketowe mniej lub bardziej pokrywają się powstającą w wyniku utleniania cynku białą korozją jeszcze przed upływem 72 godzin, co z czasem jest zalążkiem czerwonej korozji. W końcu czerwona korozja powoduje degradację metalu, a zacisk przestaje działać, co oczywiście grozi niebezpieczeństwem podczas użytkowania pojazdu - wyjaśnia Bertel Ravn.

Nowe tłoczki, zawlecзки oraz tulejki do regenerowanych zacisków hamulcowych

Z jednej strony bardzo duże znaczenie ma zabezpieczenie powierzchni zacisku hamulcowego, ale z drugiej nie można zapomnieć o mniejszych elementach ruchomych, ponieważ łatwo mogą one stać się źródłem rozwoju niepożądanego korozji, szybko pokrywającej powierzchnie robocze zacisku. W celu ochrony przed korozją mniejszych ruchomych części podczas regeneracji Budweg zawsze wymienia tłoczki, zawlecзки i tulejki na nowe elementy charakteryzujące się wysoką jakością i odpornością na korozję.



Korpus zacisku hamulcowego Budweg i dostawcy konkurencyjnego po 72-godzinym teście odporności na korozję w komorze solankowej. Na zacisku Budweg praktycznie nie widać białych białej korozji.

BUDWEG
AFTER



COMPETITOR
AFTER



Tłoczek hamulcowy Budweg i dostawcy konkurencyjnego po 24-godzinnej teście odporności na korozję w komorze solankowej.

BUDWEG
AFTER



COMPETITOR
AFTER



Tulejki Budweg i dostawcy konkurencyjnego po 24-godzinnej teście odporności na korozję w komorze solankowej.

Ale nie wszystkie części są jednakowe, a branża na przestrzeni lat stosowała dla różnych elementów różnorodne sposoby zabezpieczania powierzchni. W szczególności tłoczki zacisków hamulcowych są nadal produkowane przy zastosowaniu różnych metod zabezpieczenia powierzchni, w zależności od rodzaju materiału, z którego wykonany jest sam tłoczek. Najczęściej do produkcji tłoczków hamulcowych wykorzystuje się stal, ale w niektórych modelach samochodów tłoczki mogą być wykonane z aluminium, materiałów ceramicznych oraz tworzyw fenolowych. Każdy z tych materiałów stawia inne wymagania w zakresie ochrony powierzchni. Podczas prowadzonego przez firmę Budweg procesu regeneracji każdy element dobierany jest pod kątem rozwiązań stosowanych w produktach OE. Tym samym w regenerowanym zacisku stosowane są takie same lub bardzo zbliżone materiały (za wyjątkiem fenolowych tłoczków hamulcowych, ponieważ te w trakcie regeneracji zastępowane są stalowymi tłoczkami pokrytymi chromem). Stosowane do regeneracji różne tłoczki hamulcowe również poddawane są testom w komorze solankowej, a następnie porównywane z produktami konkurencji.

W przypadku większości testów solankowych przeprowadzonych na stalowych tłoczkach pokrytych chromem produkty Budweg nie wykazują w ciągu 24 godzin podstawowej korozji metalu (czerwona korozja), podczas gdy w tym samym czasie produkty konkurencyjne noszą oznaki wyraźnej korozji oraz ubytków materiału. Podobnie jak tłoczki hamulcowe, również stosowane w zaciskach hamulcowych tulejki i kołki prowadzące poddawane są 24-godzinnemu badaniu w komorze solankowej. Chociaż bardzo łatwo zapomnieć o tych małych elementach, nie zmienia to faktu, że również one narażone są na wysokie ryzyko korozji, która łatwo może rozprzestrzenić się na inne mechaniczne elementy zacisku hamulcowego. W celu uniknięcia

tego problemu firm Budweg stosuje w przypadku tulejek zabezpieczenie antykorozyjne chemicznym niklem, który zapewnia szczelną i trwałą powierzchnię. Skuteczność tego zabezpieczenia potwierdza 24-godzinny test w komorze solankowej. Elementy stosowane przez firmę Budweg nie wykazują śladów korozji (czerwona rdza). Jednocześnie produkty konkurencji są znacznie bardziej dotknięte korozją, ponieważ najczęściej zabezpieczane są cynkiem bez pasywacji powierzchni (podobnie jak chrom). Zabezpieczenie takie nie zapewnia tak samo trwałej powierzchni jak rozwiązanie stosowane w produktach Budweg.

Przyszłość powłok antykorozyjnych

Budweg stosuje do zabezpieczania powierzchni zacisków hamulcowych standardową dla tej branży, nakładaną na galwanizację cynkiem, pasywację w oparciu o chrom. Natomiast ostatnio producenci na pierwszy montaż opracowali i wdrożyli nowe sposoby zabezpieczania powierzchni, jeszcze lepiej ograniczające negatywny rozwój i wpływ korozji.

- Obecnie producenci na pierwszy montaż coraz częściej stosują powłokę niklowo-cynkową, która trzykrotnie zwiększa trwałość zabezpieczenia powierzchni. Firma Budweg posiada doskonałe rozeznanie stosowanych w przemyśle motoryzacyjnym najnowszych rozwiązań w zakresie zabezpieczania powierzchni. Wymieniamy informacje w zakresie nowych sposobów obróbki powierzchni, dzięki czemu w przyszłości będziemy w stanie zaoferować podobne produkty - mówi Bertel Ravn.

Firma Budweg jest gotowa przystosować i wprowadzić każdą nową technologię lub proces, które pozwolą w przyszłości zwiększyć trwałość naszych produktów, utrzymać jakość naszych części aftermarketowych na poziomie OE oraz zapewnić naszym klientom pięć lat bezproblemowej codziennej eksploatacji (oraz 5 lat gwarancji).

Nie bez znaczenia jest również świadomość, iż kierowcy oraz ich rodziny mogą bezpiecznie podróżować samochodami wyposażonymi w zaciski hamulcowe Budweg.

Lepiej unikać rdzy i związanych z nią potencjalnych niebezpieczeństw.

Chcesz dowiedzieć się więcej?

Skontaktuj się Budweg Caliper A/S:
budweg@budweg.com
+45 63 14 33 08

www.budweg.com



PO PROSTU ZACISKI HAMULCOWE



Zaciski hamulcowe najwyższej jakości

- Asortyment produktów pokrywający 98% pojazdów osobowych w Europie
- 4200 modeli zacisków i 2400 zestawów naprawczych
- Poziom reklamacji poniżej 0,3%
- 5 lat gwarancji

www.budweg.com

BUDWEG

MOC DLA POJAZDÓW xEV. STWORZONY DLA LEPSZEJ PRZYSZŁOŚCI.



Akumulatory VARTA Silver Dynamic AGM zostały zaprojektowane tak, aby sprostać najwyższym wymaganiom energetycznym. Zasilają pojazdy z systemem start-stop a także wspierają prawidłowe funkcjonowanie 12-voltowej instalacji w pojazdach elektrycznych – są idealnym rozwiązaniem dla każdego samochodu. Dziś i jutro.

#StworzonyDlaLepszejPrzyszłości.



ORYGINALNE
CZĘŚCI ZAMIENNE



WYPRODUKOWANO
W NIEMCZECH

Pewny start to akumulator  **VARTA**

TECHNOLOGIA AKUMULATORÓW AGM.

Zastosowanie we wszystkich obecnych i przyszłych typach pojazdów.

Silnik spalinowy



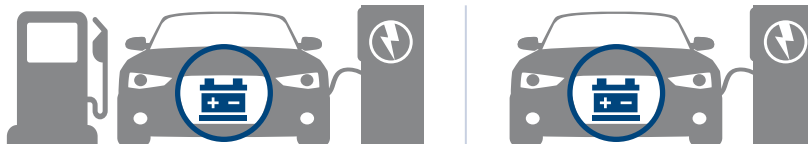
Główne źródło zasilania dla systemu start-stop



Wspomaga producentów OE w redukcji emisji CO₂



Pojazdy hybrydowe i elektryczne



Akumulator niskonapięciowy



Zasilanie najważniejszych odbiorników odpowiadających za bezpieczeństwo



Rosnący popyt ze strony producentów OE na całym świecie

Pewny start to akumulator  **VARTA**

 CLARIOS

MOC DLA POJAZDÓW XEV. AKUMULATORY DO POJAZDÓW DZIŚ I W PRZYSZŁOŚCI.

Według prognoz ekspertów do 2030 r. ponad 50% wszystkich rejestracji pojazdów w Europie będą stanowić pojazdy elektryczne i hybrydowe (xEV).

Każdy pojazd elektryczny potrzebuje zarówno akumulatora wysokonapięciowego, jak i akumulatora 12 V. Tylko połączenie tych dwóch akumulatorów zapewnia optymalną wydajność pojazdu xEV. Akumulator wysokiego napięcia zasila układ napędowy, a akumulator 12 V zapewnia działanie funkcji komfortu oraz bezpieczeństwa.



VARTA Silver Dynamic AGM

Akumulator AGM jest przystosowany do montażu w pojazdach hybrydowych oraz w pełni elektrycznych. Znakomicie współpracuje z akumulatorem wysokonapięciowym pojazdu elektrycznego.

W pojazdach elektrycznych to dzięki akumulatorowi 12 V można na przykład otworzyć i zamknąć centralny zamek. Podczas jazdy ten akumulator zapewnia poprawne działanie świateł, układu hamulcowego i kierowniczego, szczególnie w sytuacji gdy instalacja wysokonapięciowa nagle zawiedzie i pojazd będzie musiał zostać bezpiecznie zatrzymany. Dlatego w pojazdach elektrycznych niezbędne są niezawodne akumulatory 12 V wytrzymujące stałe cykle ładowania i rozładowywania. Akumulatory AGM marki VARTA są przeznaczone do pojazdów elektrycznych oraz spełniają wymagania producentów OE.

Więcej można znaleźć na VARTA Partner Portal, który jest połączeniem wielu narzędzi, funkcji i materiałów w jednym miejscu. Pomaga w dopasowaniu, diagnostyce, sprzedaży i montażu zarówno standardowych, jak i zaawansowanych akumulatorów samochodowych.



ZF AFTERMARKET: UDOSKONALONY PORTAL JESZCZE WIĘCEJ FACHOWEJ WIEDZY ORAZ NOWE NARZĘDZIA ONLINE DLA WARSZTATÓW

- Warsztaty samochodowe, klienci biznesowi, a także partnerzy firmy mogą skorzystać z nowych możliwości, jakie oferuje zmodernizowany portal ZF Aftermarket
- ZF Aftermarket wyznacza nowy kierunek przekazywania wiedzy poprzez stworzenie Expert Bloga, na którym eksperci firmy będą dzielić się poradami technicznymi i produktowymi
- Struktura nowego portalu będzie jeszcze bardziej przyjazna dla użytkownika, a zakres dostępnych treści rozszerzony, m.in. o serię filmów i artykułów technicznych z cyklu #WartoWiedzieć.
- Użytkownicy w jednym miejscu znajdą wszystkie informacje na temat produktów marek z portfolio firmy: LEMFÖRDER, SACHS, TRW oraz WABCO.

Portal ZF Aftermarket został zmodernizowany i wyposażony w szereg funkcji, które znacznie ułatwiają korzystanie z serwisu oraz dostarczają nowe możliwości czerpania wiedzy o usługach i produktach oferowanych przez firmę. Strona internetowa aftermarket.zf.com/pl w zaktualizowanej odsłonie to teraz nie tylko platforma informacyjna, ale również praktyczne i funkcjonalne narzędzie dla wszystkich uczestników rynku: od klientów biznesowych, poprzez warsztaty samochodowe, aż po

dystybutorów części oraz sieci partnerów serwisowych. Dodatkowo, specjalnie z myślą o warsztatach stworzono sekcję Expert Blog, czyli wirtualną przestrzeń, w której można znaleźć porady eksperckie, najświeższe treści techniczne i materiały multimedialne.

Najnowsza wiedza techniczna to podstawa pracy każdego dobrego warsztatu. Dynamiczny rozwój branży, a także oczekiwania stawiane przez klientów, takie jak szybko zrealizowana usługa o najwyższej jakości – oznaczają wiele wyzwań dla wszystkich uczestników rynku. Jednym z nich jest dostęp do fachowych informacji technicznych, produktowych i montażowych w jednym



miejscu, możliwie krótkim czasie i przystępnej formie. ZF Aftermarket w odpowiedzi na tę potrzebę na polskim rynku stworzył lokalną serię praktycznych materiałów technicznych pod nazwą #WartoWiedzieć. Jest to cykl autorstwa doświadczonych szkoleniowców, w którym poruszane są najpopularniejsze zagadnienia dotyczące prawidłowej diagnostyki i obsługi pojazdu, pracy z częściami zamiennymi oraz ich wymiany i montażu. Warsztaty znajdują w ramach serii również odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania oraz ciekawostki dotyczące produktów marek z portfolio ZF Aftermarket. To jednak nie jedyne treści, których użytkownicy mogą spodziewać się w ramach nowego portalu i Expert Bloga.

Ekspercka wiedza w zasięgu ręki

Portal ZF Aftermarket i włączony w niego Expert Blog to platforma, na której użytkownicy serwisu bez trudu znajdą artykuły techniczne, wideo z instrukcjami oraz porady przydatne w codziennej pracy mechaników, lecz mogące zainteresować również kierowców i pasjonatów motoryzacji. Przekrój tematów jest bardzo szeroki – od diagnostyki i obsługi pojazdów o napędzie spalinywym, poprzez elektromobilność, serwisowanie skrzyń biegów, aż do produktów, systemów i rozwiązań oferowanych przez marki LEMFÖRDER, SACHS, TRW oraz WABCO. Expert Blog to przestrzeń fachowców ZF Aftermarket do dzielenia się wiedzą z partnerami, dotyczącą m.in. doboru odpowiedniego oleju do automatycznej skrzyni biegów, różnic występujących w systemach HEV, MHEV, PHEV czy zastosowań inteligentnych systemów transportowych. W polskiej wersji Expert Bloga znajdzie się także znana użytkownikom rodzima seria #WartoWiedzieć, która już zdobywa fanów także na innych rynkach europejskich. Dzięki multimedialnym treściom odbiorcy mogą zapoznać się z wiedzą techniczną i mery-

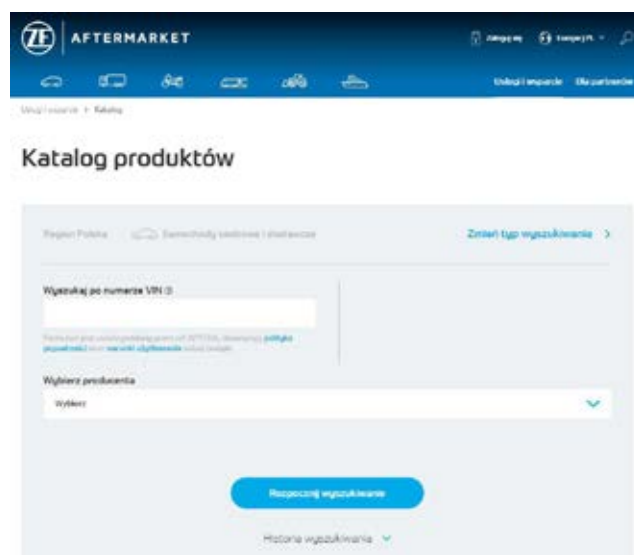
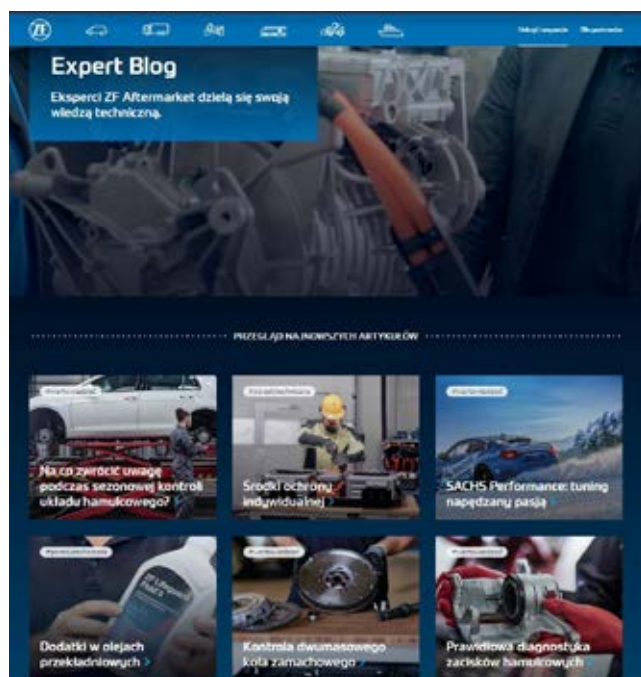
torycznymi wskazówkami, zaprezentowanymi w przystępnej formie.

Profesjonalne wsparcie dla Twojego biznesu

Strona internetowa aftermarket.zf.com/pl została przygotowana w taki sposób, aby zmaksymalizować komfort korzystania z serwisu. Funkcje portalu pozwalają w prosty sposób wyszukać części w katalogu produktów online (np. po numerze referencyjnym, numerze VIN oraz po wpisaniu modelu pojazdu), a także pobierać szczegółowe dane na ich temat w formacie PDF. Warto też zapoznać się z wyszukiwarką partnerów, która pozwoli bez trudu zlokalizować najbliższego dystrybutora części ZF Aftermarket lub partnera konceptu warsztatowego ZF [pro] Tech. Inne przydatne funkcje to przegląd aktualności i wydarzeń, subskrypcja dedykowanego newslettera z nowościami technicznymi i produktowymi oraz możliwość uzyskania indywidualnego wsparcia poprzez formularz kontaktowy.

Jeszcze więcej narzędzi dostępnych po zalogowaniu

Portal pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie jego funkcji dzięki spersonalizowanemu panelowi klienta. Po zalogowaniu użytkownik ma dostęp do treści i usług dostosowanych do indywidualnych potrzeb biznesowych, m.in. aktualnych promocji i akcji specjalnych, dedykowanej oferty produktów i usług, a w dziale "Informacje techniczne" instrukcji montażowych i serwisowych do produktów oferowanych przez ZF Aftermarket. Użytkownicy poprzez rejestrację na stronie otrzymają nie tylko fachowe wsparcie biznesowe, ale również dostęp do wykazu oferowanych szkoleń technicznych z możliwością zapisu, a także w zależności od rodzaju partnerstwa, dostęp do bazy zdjęć katalogowych produktów marek LEMFÖRDER, SACHS, TRW oraz WABCO. Co więcej – z portalu można korzystać za pomocą komputera, tabletu oraz smartfona.





AFTERMARKET



WYBIERZ CZĘŚCI SACHS DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Eksperti w zakresie amortyzatorów i sprzęgieł. Więcej na: aftermarket.zf.com/pl/sachs

SPRAWDZONE TECHNOLOGIE



Perfekcyjne dopasowanie do pojazdów azjatyckich

Na niezależnym aftermarkecie Blue Print to specjalista w zakresie części zamiennych do samochodów azjatyckich, oferujący rozwiązania do ponad 20 marek pojazdów. Dzięki asortymentowi przekraczającemu 160 rodzajów produktów oraz 24 000 części zamiennych Blue Print jest najlepszym wyborem w przypadku pojazdów produkcji azjatyckiej. Nasza oferta produktów jest kompleksowa i obejmuje rozwiązania do starszych i nowych pojazdów, pozycje niszowe oraz charakteryzujące się wysokim popytem.

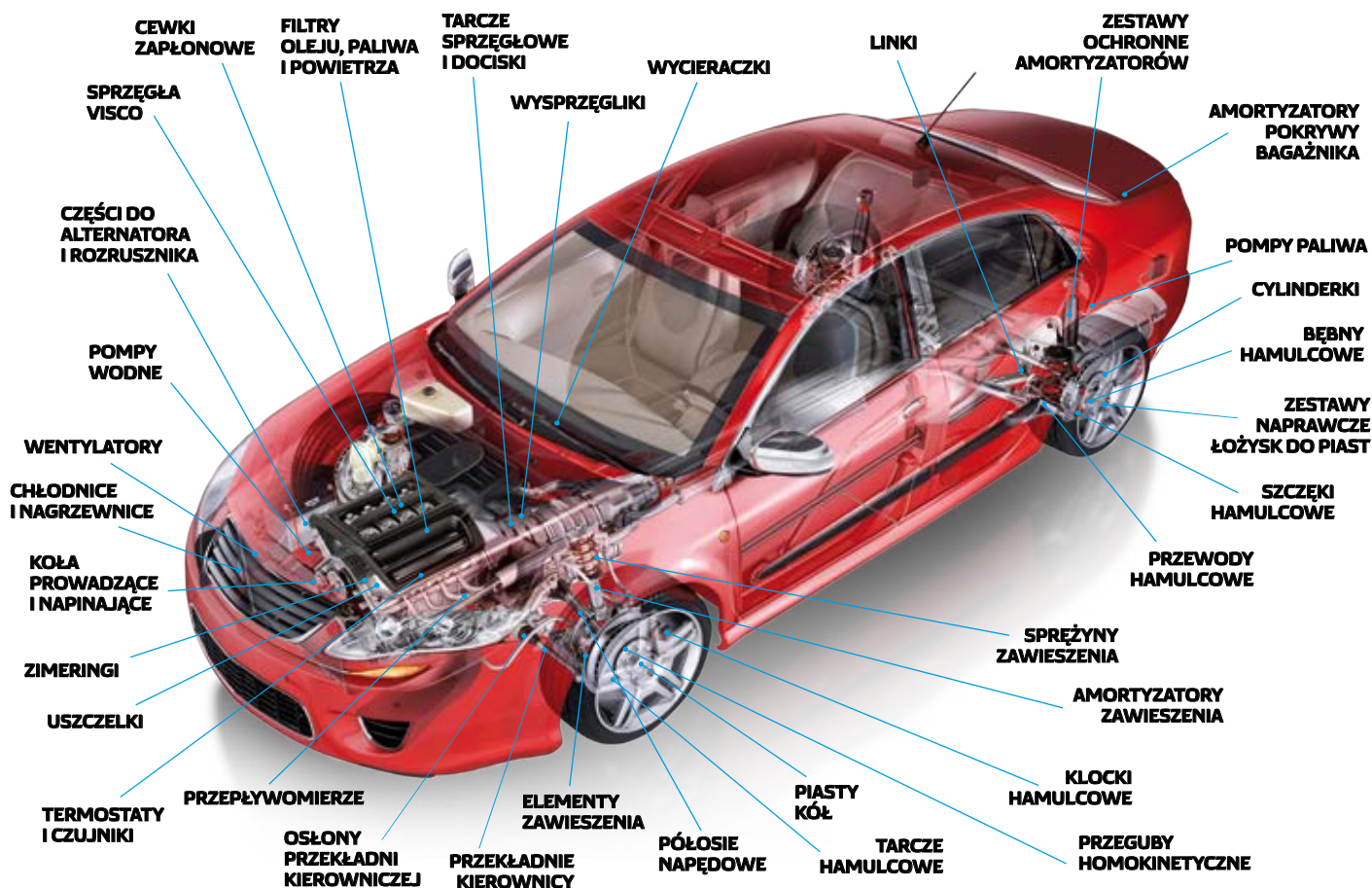
Stworzona przez Blue Print broszura ukazuje nasze najwyższe kompetencje w zakresie części do pojazdów azjatyckich oraz prezentuje wybrane produkty do najważniejszych i kultowych samochodów marek azjatyckich.

Right First Time®

www.blue-print.com

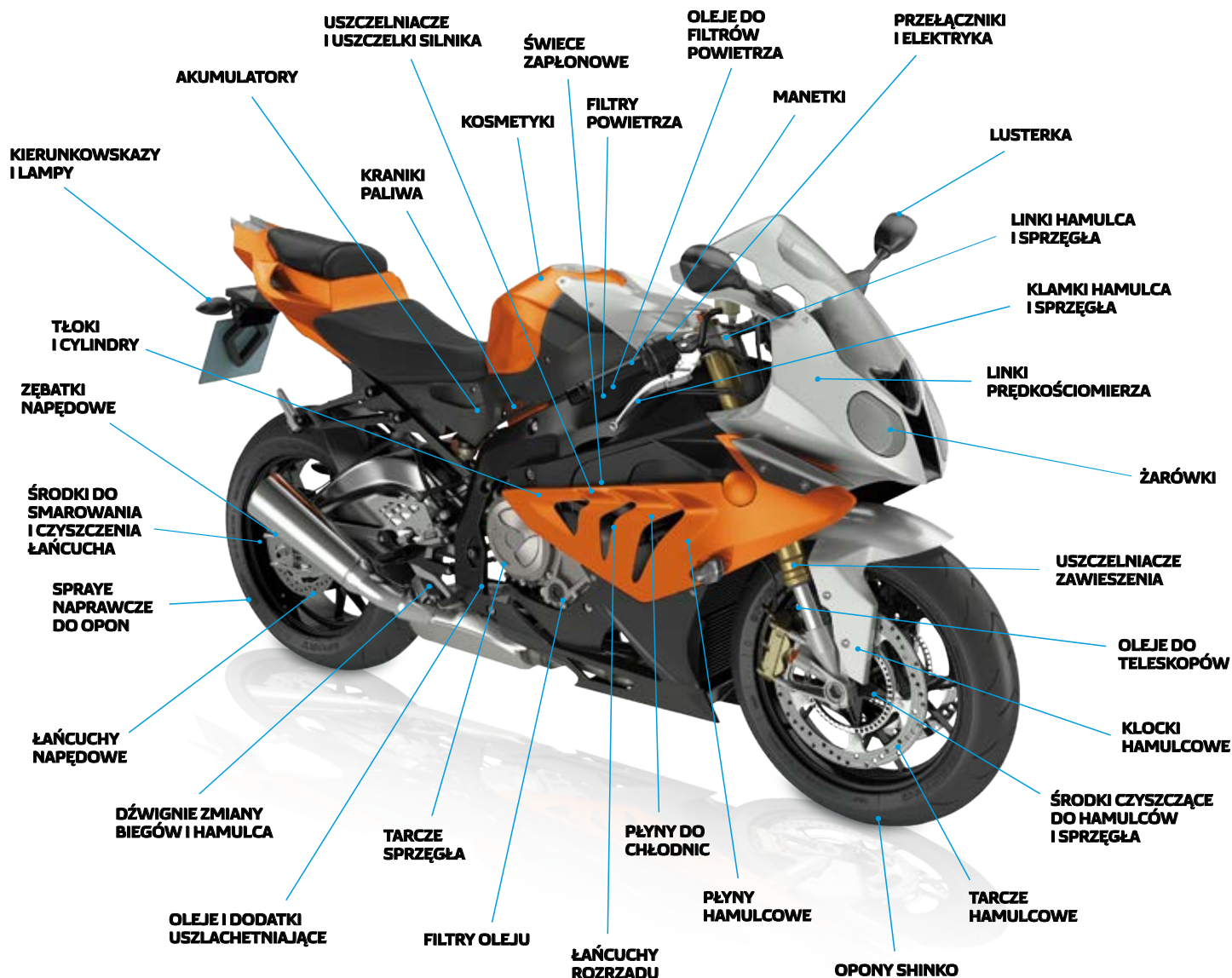


Skanując kod QR lub odwiedzając naszą stronę blue-print.com możesz przeczytać broszurę Zastosowania do Pojazdów Azjatyckich.



NASI DOSTAWCY





NASI DOSTAWCY





PONAD 30 LAT NA RYNKU

HART SP. Z O.O.

ROK ZAŁOŻENIA: 1990



HART SP. Z O.O. OPOLE

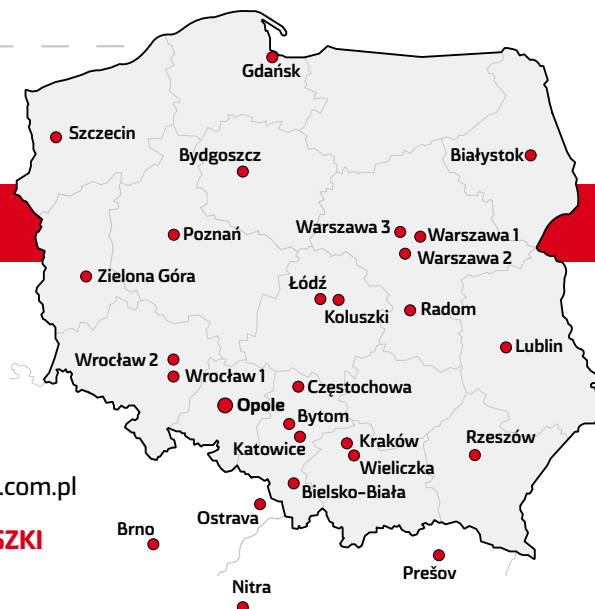
45 - 531 OPOLE, ul. Morcinka 43

tel. 77 45 66 316, 77 40 16 500

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

MAGAZYN LOGISTYCZNY - KOLUSZKI

95-040 Koluszki,
ul. Nasienna 4



15 - 680 BIAŁYSTOK

ul. Produkcyjna 114 B
tel. 85 65 38 891
bialystok@hartphp.com.pl

43 - 300 BIELSKO - BIAŁA

ul. Czechowicka 24
tel. 33 81 01 973
tel. 33 81 01 984
bielskobiala@hartphp.com.pl

85 - 840 BYDGOSZCZ

ul. Nowotoruńska 6
tel. 52 555 99 00
bydgoszcz@hartphp.com.pl

41 - 902 BYTOM

ul. Arki Bożka 3 K
tel. 32 28 22 701-3
bytom@hartphp.com.pl

42-200 CZĘSTOCHOWA

ul. Kawia 4/16
tel. 34 36 71 163
czestochowa@hartphp.com.pl

80 - 175 GDAŃSK

ul. Jabłoniowa 64
tel. 58 58 26 552
gdansk@hartphp.com.pl

40 - 393 KATOWICE

ul. Krakowska 179 A
tel. 32 25 54 133
katowice@hartphp.com.pl

62 - 052 KOMORNIKI

k/POZNANIA
ul. Fabianowska 135
tel. 61 84 03 040
poznan@hartphp.com.pl

31 - 216 KRAKÓW

ul. Legnicka 5
tel. 12 42 00 855
krakow@hartphp.com.pl

20 - 228 LUBLIN

ul. Zawieprzicka 8D
tel. 81 75 60 958
tel. 81 75 60 959
lublin@hartphp.com.pl

91 - 222 ŁÓDŹ

ul. Szczecińska 62
tel. 42 67 41 388
tel. 42 67 47 877
lodz@hartphp.com.pl

26 - 600 RADOM

ul. Lubelska 141
tel. 48 38 33 801-3
radom@hartphp.com.pl

35 - 232 RZESZÓW

ul. Ciasna 6
tel. 17 86 40 006
rzeszow@hartphp.com.pl

71 - 001 SZCZECIN

ul. Południowa 27
tel. 91 469 69 80-88
szczecin@hartphp.com.pl

03 - 879 WARSZAWA 1

TARGÓWEK
ul. Przeczawska 9
tel. 22 35 61 855-7
warszawa@hartphp.com.pl

08 - 816 WARSZAWA 2

MICHAŁOWICE
ul. Al. Jerozolimskie 264
tel. 22 88 61 122-5
warszawa2@hartphp.com.pl

01 - 940 WARSZAWA 3

BIELANY
ul. Palisadowa 20/22
tel. 22 86 40 464
warszawa3@hartphp.com.pl

32 - 020 WIELICZKA

ul. Jedynaka 24
tel. 12 27 83 789
wieliczka@hartphp.com.pl

50 - 506 WROCŁAW

ul. Piękna 60 A
tel. 71 78 37 810
wroclaw@hartphp.com.pl

51 - 180 WROCŁAW PSARY

ul. Parkowa 11
tel. 71 38 79 004-8
wroclaw2@hartphp.com.pl

65 - 849 ZIELONA GÓRA

ul. Browarna 5
tel. 68 45 37 253-5
zielonagora@hartphp.com.pl

627 00 BRNO

BRNĚNSKÉ IVANOVCE
ul. Kaštanová 489/34
tel. +420 534 001 114-5
tel. +420 725 014 401
brno@hartphp.cz

951 41 NITRA - LUŽIANKY

ul. Vinárska 1
tel. +421 37 2865 050
tel. +421 37 2865 051
tel. +421 949 013 036
nitra@hartphp.sk

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

PONAD 500

Renomowanych dostawców

480 000

Liczba referencji w ofercie

80 000m²

Łączna powierzchnia magazynowa

650

Liczba zatrudnionych osób