INFO hart

Kwartalnik / nr 4.2019

www.hartphp.com.pl

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

HART INFO

W NUMERZE

4/2019

Kwartalnik

HART INFO 4/2019

Życzenia Świąteczne	2
Nowa odsłona strony internetowej Hart	4
Hart Akumulatory	14 – 15
M. Line	73

WARSZTAT

Wyposażenie warsztatowe	6 – 7
Herth+Buss, Bosch	8, 9
Magneti Marelli	10 – 11
Ingersoll Rand	12 – 13

NASI DOSTAWCY

Ava	5, 16 – 17
Osram	18 – 19
Ufi, Delphi	20 – 22, 23
Gates	24 – 25
Lemförder	26 – 27
Schaeffler	28 – 29
Fai	30 – 31
Febi, Blue Print	32, 33
Textar	34 – 35
Victor Reinz, Trw	36, 37
M-Tech	38 – 39
Fremax	40 – 41
Sachs	42 – 43
Skf, Tyc	44, 45
Sentech, Sidem	46, 47
Bosch	48 – 49
Sidem, Herth+Buss	50, 51
Mann, Miraglio	52 – 54, 55
Icer, Impergom	56, 57
Lpr	58 – 59
Lesjoförs, Janmor	60, 61
Febi	62 – 63
Cofle, Purflux	64, 65
Exide	66 – 67
Miraglio, Filtron	68, 69
Queen, M&D	70, 71
Bremi	72

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

HART W NOWYM WYMIARZE

nowocześnie ▸ przejrzyście ▸ aktualnie

Zapraszamy do zapoznania się z nową odsłoną naszej strony:

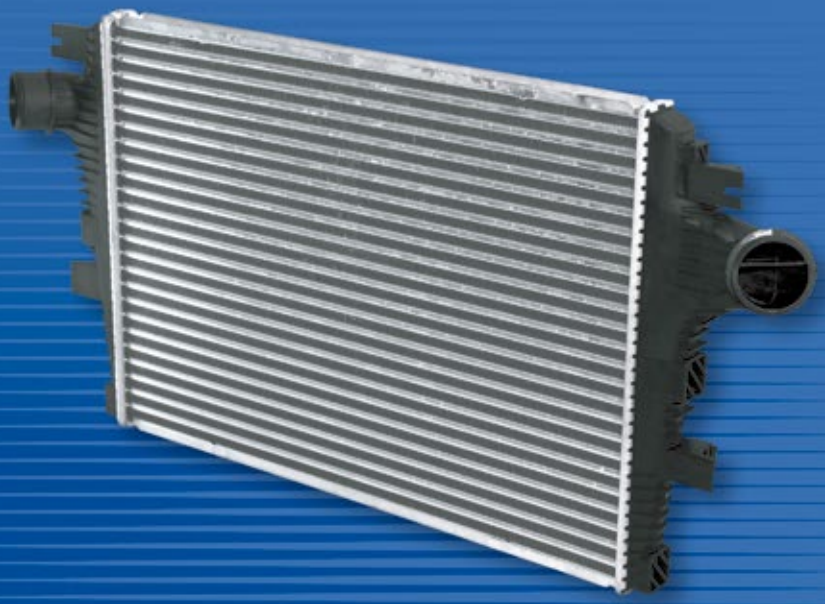
www.hartphp.com.pl

SPARE PARTS

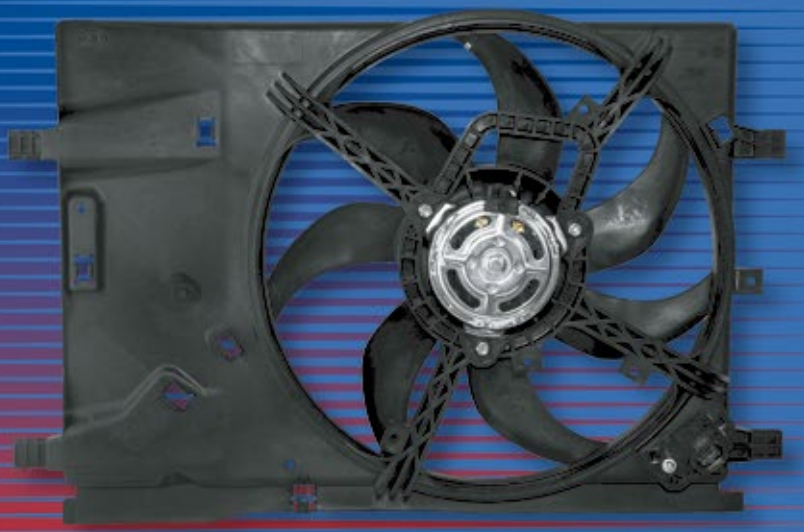
GWARANCJA JAKOŚCI

AVA QUALITY COOLING

A BRAND OF ENTEREX GROUP



PRODUKTY Z ZAKRESU CHŁODZENIA I KLIMATYZACJI PRZEZNACZONE DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I DOSTAWCZYCH.



hart

NOWOŚĆ W OFERCIE!

www.hartphp.com.pl

SPARE PARTS

WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE

044 570

Ładowarka akumulatorowa 4A IDEAL.
Automatyczny prostownik przeznaczony do ładowania wszystkich typów akumulatorów kwasowo – ołowiowych, żelowych i AGM. Zakres pojemności: ładowanie 1.2 – 14AH (6V), 14 – 120Ah (12V), konserwacyjne do 160Ah.

008 136

Ładowarka akumulatorowa 3/7A IDEAL.
Automatyczny prostownik przeznaczony do ładowania wszystkich typów akumulatorów kwasowo – ołowiowych, żelowych i AGM. Zakres pojemności: ładowanie 1.2 – 30AH (6V), 14 – 220Ah, (12V), konserwacyjne do 300Ah.

044 592

Ładowarka akumulatorowa 10A BAT 100.
Ładowarka obsługuje wszystkie standardowe typy akumulatorów. Prosta obsługa jest zapewniona przez wyświetlacz LCD z graficzną prezentacją stopnia naładowania akumulatora.

052 385

Prostownik DOCTOR CHARGE 130 PFC.
Wielofunkcyjny elektroniczny prostownik z technologią POWER STREAM do kompleksowej obsługi akumulatorów typu WET, GEL, Li, AGM. Zasilanie 230V. Napięcie ładowania 12/24V.

029 061

Prostownik 12/24V z rozruchem 600A.
Prostownik do ładowania 12 i 24 woltowych akumulatorów kwasowych posiadający funkcje rozruchu. Umożliwia rozruch samochodów z silnikami benzynowymi oraz diesla. Miernik prądu ładowania. Sześć stopni ładowania.

028 997

Prostownik 12/24V z rozruchem 400A.
Prostownik do ładowania 12 i 24 woltowych akumulatorów kwasowych posiadający funkcje rozruchu. Umożliwia rozruch samochodów z silnikami benzynowymi oraz diesla. Miernik prądu ładowania. Trzy stopnie ładowania.

033 081

Prostownik z rozruchem 12/24V 300A IDEAL.
Prostownik do ładowania 12 i 24 woltowych akumulatorów kwasowych posiadający funkcje rozruchu. Umożliwia rozruch samochodów osobowych z silnikami benzynowymi oraz diesla o pojemności do 2000cm^3.

037 298

Prostownik DOCTOR CHARGE 50 TELWIN.
Wielofunkcyjny elektroniczny prostownik z technologią POWER STREAM do kompleksowej obsługi akumulatorów typu WET, GEL, Li AGM. Zasilanie 230V. Napięcie ładowania 6/12/24V.

051 391

Urządz. rozruchowe 9000 MAH.
Kompaktowe urządzenia przenośne do awaryjnego uruchamiania samochodu, motocykla, quada, łodzi z silnikiem zaburtowym, sprzętu ogrodniczego oraz zasilania urządzeń przenośnych. Lekkie, bezprzewodowe źródło energii.

031 954

Urządz.rozruchowe LEMANIA P6 – 2500.
Przenośny akumulator do wspomagania rozruchu samochodów osobowych z silnikami benzynowymi oraz diesla. Zasilanie 230V, napięcie rozruchu 12V, prąd wyjściowy 850A, prąd rozruchu 2500A.

herthundbuss.com/
online-katalog

Multimetr

Niektóre funkcje Multimetru

Rejestracja kąta zamykania i prędkości obrotowych wszystkich produkowanych seryjnie 4-suwowych silników wielocylindrowych.

Wszechstronność

Multimetr mierzy napięcie i częstotliwości ręcznie lub automatycznie. Istnieje również możliwość pomiaru temperatury w układzie klimatyzacji.

Tryb oszczędzania energii

Multimert wyłącza się automatycznie po 30 minutach braku aktywności.

Wyświetlacz LCD

Przejrzysty, podświetlony i łatwy do odczytania.

Przechowywanie danych

Funkcja Data Hold pozwala na przechowywanie wyników dokonanych pomiarów i odczytywanie ich ponownie w razie potrzeby.

Obudowa

Wytrzymała obudowa chroniąca przed uszkodzeniami.

Zawartość

Dostarczany z kablami pomiarowymi, czujnikiem temperatury i baterią.

Produkt	ELPARTS	HART
Multimetr	95980775	060 919

BOSCH
Technologia bliżej nas

Inspiruje nas

DIAGNOSTYKA

KTS 250 kosztuje **tylko 9.900 zł**

Program ESI na 12 miesięcy do KTS 250 **za 100 PLN***

www.bosch-ww.pl

Mobilny, uniwersalny tester usterek KTS 250

- oparty na systemie Android
- automatyczny odczyt numeru VIN
- przygotowany do diagnostyki typu DoIP
- ekran dotykowy 7”

* Oferta ograniczona czasowo i ilościowo

www.wyposazeniemm.pl

PNEUMATYCZNE KLUCZE UDAROWE MAGNETI MARELLI

Klucze udarowe1/2” o dużej mocy z dwukierunkowym mechanizmem młotkowym oraz ciśnieniowym układem smarowania. Klucze występują w wersjach 680, 860, 1280 oraz 1500 Nm. Aby zapewnić płynne obroty i maksymalną moc, silniki pneumatyczne wyposażone są w wysokiej jakości łożyska. Przełącznik obrotów lewo/prawo posiada również funkcję regulacji prędkości obrotowej.

T-REX

Rewelacyjny klucz kompozytowy.
Polecany zarówno serwisom samochodowym, wulkanizacyjnym jak i prywatnym użytkownikom.
Dobry stosunek jakości do ceny, niewielka waga i bezawaryjność.

Mechanizm Twin Hammer
- 2-stopniowa regulacja mocy dla prawych oraz lewych obrotów
- Precyzyjny spust - płynne regulowanie prędkości
- Dobrze wyważony środek ciężkości dający komfort pracy
- Kompozytowo - aluminiowa obudowa tylko, 1,9 kg

T-REX
007936331020

100% SATYSFAKCJI
2 LATA GWARANCJI
MAGNETI MARELLI

1/2"	1/4" 6,3 mm
0.63 MPa	PODWÓJNY MECHANIZM UDAROWY
1280 Nm	KOMPOZYTOWA OBUDOWA
12,5 mm	1,9 kg

IGUAN
007936331000
- Napęd z końcówką kwadratową: 1/2”
- Maksymalny moment obrotowy: 680 Nm
- Zużycie powietrza: 0,11 m3/min
- Ciśnienie robocze: 6,3 bar
- Doprowadzenie powietrza: 1/4”
- Masa: 2,0 kg

Mini T-REX
007936331010
- Napęd z końcówką kwadratową: 1/2”
- Maksymalny moment obrotowy: 860 Nm
- Zużycie powietrza: 0,13 m3/min
- Ciśnienie robocze: 6,3 bar
- Doprowadzenie powietrza: 1/4”
- Masa: 2,0 kg

Klucz pneumatyczny kompozytowy MM-150 1500 Nm
007936331000
- Napęd z końcówką kwadratową: 1/2”
- Rozmiar śruby mocowania: 3/4”(19 mm)
- Ilość obrotów na minutę: 8800 rpm
- Doprowadzenie powietrza: 1/4”
- Zużycie powietrza: 0,23 m3/min
- Ciśnienie robocze: 6,3 bar
- Maksymalny moment obrotowy: 1492 Nm
- Masa: 2,7 kg

RAPTOR
007936331040
- Napęd z końcówką kwadratową: 1/2”
- Rozmiar śruby mocowania: 1/2”(13 mm)
- Ilość obrotów na minutę: 8500 rpm
- Doprowadzenie powietrza: 1/4”
- Zużycie powietrza: 0,11 m3/min
- Ciśnienie robocze: 6,3 bar
- Maksymalny moment obrotowy: 520 Nm
- Masa: 1,6 kg

NOWOŚĆ

MAMUT
007936331060

Parametry techniczne:
- Maksymalny moment udarowy: 2600 Nm
- Średnie zużycie powietrza: 0,28 m3/min
- Końcówka nasadki: 1”
- Maksymalne obroty: 4000 obr/min
- Typ złącza powietrza: 1/2”
- Obroty: prawo-lewo
- Waga: 12,5 kg

Zalety:
- Mocny
- Wydajny
- Solidna aluminiowa konstrukcja
- Zwarta, ergonomiczna budowa

MAGNETI MARELLI AFTERMARKET SP. Z O.O.

Plac pod Lipami 5, 40-476 Katowice, Polska
tel. +48 326036142, e-mail: wyposazenie@magnetimarelli.com

Dołącz do nas: YouTube

www.wyposazeniemm.pl
www.magnetimarelli-checkstar.pl

100% SATYSFAKCJI
2 LATA GWARANCJI
MAGNETI MARELLI

Obsługa ogumienia dla profesjonalistów

AFTERMARKET

Magneti Marelli

HC1224LL

PRO LINE

Automatyczna montażownica do opon

KOD MM: **007935017775**

HC1224LLTI

z inflatorem

KOD MM: **007935017865**

HC1224LL2V

2 prędkości

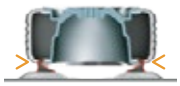
KOD MM: **007935017875**

HC1224LLTI2V

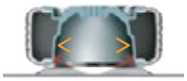
z inflatorem i 2 prędkości

KOD MM: **007935017885**

ITALIAN QUALITY



10-25”
Uchwyt zewnętrzny



12-27”
Uchwyt wewnętrzny

≤1143mm (4,5”)
Max średnica koła

≤406mm (16”)
Max szerokość koła

ZINTEGROWANY NAPĘD

↑20% Prędkość stołu

↑60% Dłuższy okres użytkowania

↑50% Oszczędność energii

Magneti Marelli

HC1024LFA

PRO LINE

Wyważarka do kół

KOD MM: **007935017805**

ITALIAN QUALITY

9 trybów wyważenia

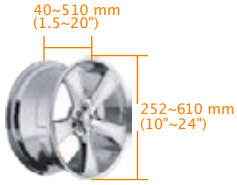
Program podziału i ukrywania ciężarków za ramionami felgi

Funkcja optymalizacji

002 System ramienia pomocniczego

Opatentowany projekt obudowy
Unikalna trapezowa konstrukcja zapewnia mocne wsparcie podczas wymiany opon.

65kg (143 lbs)
Maksymalny ciężar koła



Szerokość obręczy
średnica obręczy

Zbijak do opon regulowany w czterech pozycjach.

17-calowy monitor LCD: Wyświetlanie i wizualizacja interfejsu operacyjnego do wyboru trybów wyważania.

Uchwyt narzędziowy: Możliwość powieszenia stożków do różnych typów felg.

Przybornik na narzędzia: Możliwość odkładania narzędzi podczas pracy.

Automatyczny pomiar szerokości.

Dzięki elektronicznemu pomiarowi odległości, średnicy i szerokości, można automatycznie wprowadzić parametry obręczy.

www.magnetimarelli-checkstar.pl

Power Sockets

Nasady zwiększające moment do 50%

PowerSocket

rozmiar: **17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 27**

Narzędzia pneumatyczne udarowe

2025MAX

moment*: **244 Nm**
waga: **1,54 kg**
wrzeciono: **1/2"**

35MAX

moment*: **610 Nm**
waga: **1,09 kg**
wrzeciono: **1/2"**

2135QXPA

moment*: **1057 Nm**
waga: **1,8 kg**
wrzeciono: **1/2"**

2235QTiMAX

moment*: **1220 Nm**
waga: **2,1 kg**
wrzeciono: **1/2"**

2145QiMAX

moment*: **1830 Nm**
waga: **3,35 kg**
wrzeciono: **3/4"**

2850MAX-6

moment*: **2850 Nm**
waga: **9,8 kg**
wrzeciono: **1"**

* Moment oznacza wartość momentu maksymalnego na odkręcanie.

www.ingersollrandproducts.com

Zawarte tu informacje są aktualne w momencie druku.

Narzędzia akumulatorowe

W5350-K12

moment*: **245, 258**
waga: **2,06 kg**
wrzeciono: **1/2"**

W7150-k22

moment*: **1057 Nm**
waga: **3,1 kg**
wrzeciono: **1/2"**

W5153-K22

moment*: **500 Nm**
waga: **2,4 kg**
wrzeciono: **1/2"**

W7152-K22

moment*: **1360 Nm**
waga: **3,4 kg**
wrzeciono: **1/2"**

D5140-K22

moment*: **80 Nm**
prędkość: **500-1900 obr/min**
waga: **2,45 kg**

LUB5130-K12

ciśnienie: **431 Bar**
przepływ: **75g/min**
przewód: **7,62cm**
waga: **3,7kg**

Narzędzia akumulatorowe przedstawione powyżej zawierają w komplecie baterie, ładowarkę, walizkę lub torbę transportową, waga dotyczy narzędzia z baterią.

MODE	HAND TIGHT	WRENCH TIGHT	MID POWER	MAX POWER
* Nm (ft-lb)	3-12 (2-9)	13-33 (10-24)	34-325 (25-240)	34-460 (25-340)
	500 (365)	500 (365)	500 (365)	500 (365)
RPM	0-800	0-1600	0-2100	0-2100
BOLT SIZE	M6-M14	M8-M14	M14-M22	M14-M22
SHUT OFF	✓	✓		

Narzędzia W5153 oraz W7152 są wyposażone w wyjątkową 4-pozycyjną regulację mocy

Dane dla W5153

PROFESJONALNE NARZĘDZIA DLA SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

AKUMULATORY HART

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

Kod HART	Pojemność (Ah)	Prąd rozruchu (A)	Układ biegunów	Mocowanie	Wymiary (dł. x szer. x wys.)			Rodzaj biegunów	Typ akumulatora
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

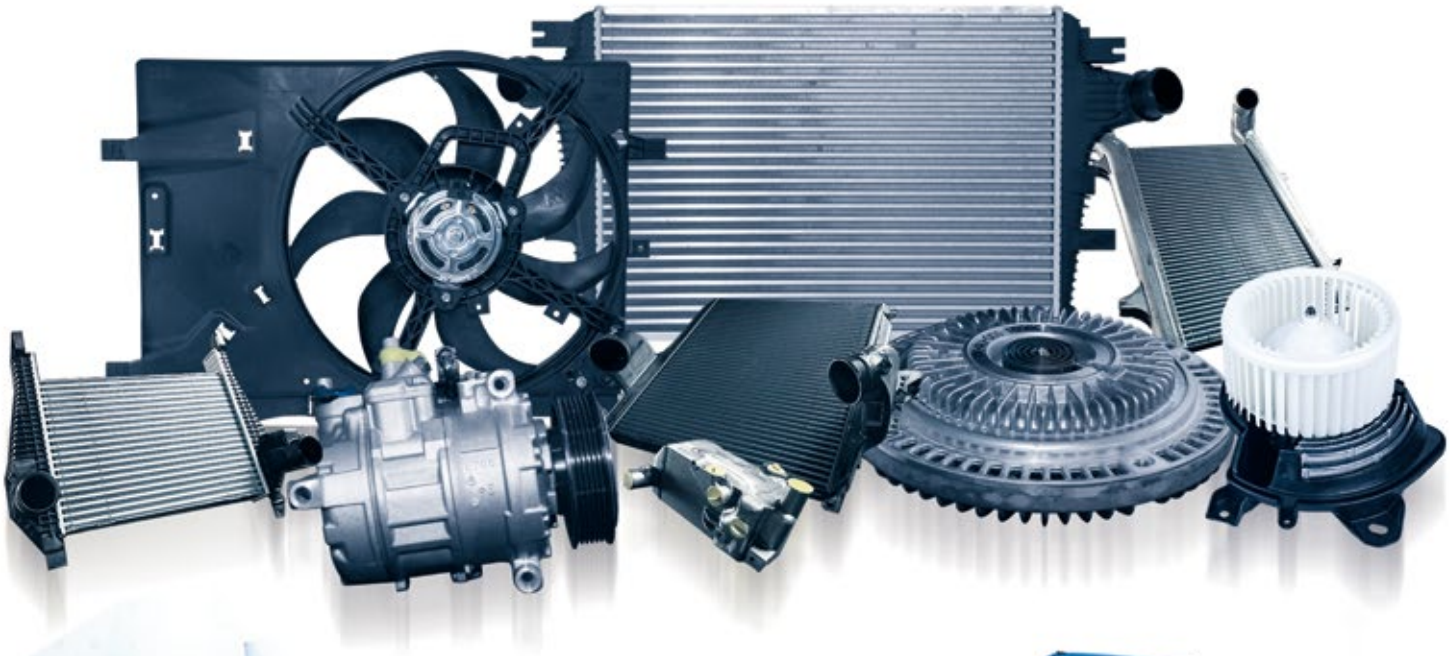
Kod HART	Pojemność (Ah)	Prąd rozruchu (A)	Układ biegunów	Mocowanie	Wymiary (dł. x szer. x wys.)			Rodzaj biegunów	Typ akumulatora
524 421	35	300	L+	B00	187	127	227	3	standard osobowe
524 422	40	340	P+	B13	175	175	190	1	standard osobowe
524 423	41	360	P+	B13	207	175	175	1	standard osobowe
524 424	45	400	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
553 541	44	440	P+	B13	207	175	175	1	standard osobowe
553 542	45	330	P+	B00	238	129	129	3	standard osobowe
553 544	52	470	P+	B13	207	175	190	1	standard osobowe
553 545	60	510	P+	B00	232	173	225	1	standard osobowe
553 546	60	510	L+	B00	232	173	225	1	standard osobowe
553 547	68	550	P+	B01	261	175	220	1	standard osobowe
553 548	91	740	P+	B01	306	173	225	1	standard osobowe
553 549	91	740	L+	B01	306	173	225	1	standard osobowe
553 551	110	680	P+	B00	347	173	234	1	standard osobowe
553 553	80	740	P+	B13	315	175	190	1	standard osobowe

hart

www.hartphp.com.pl

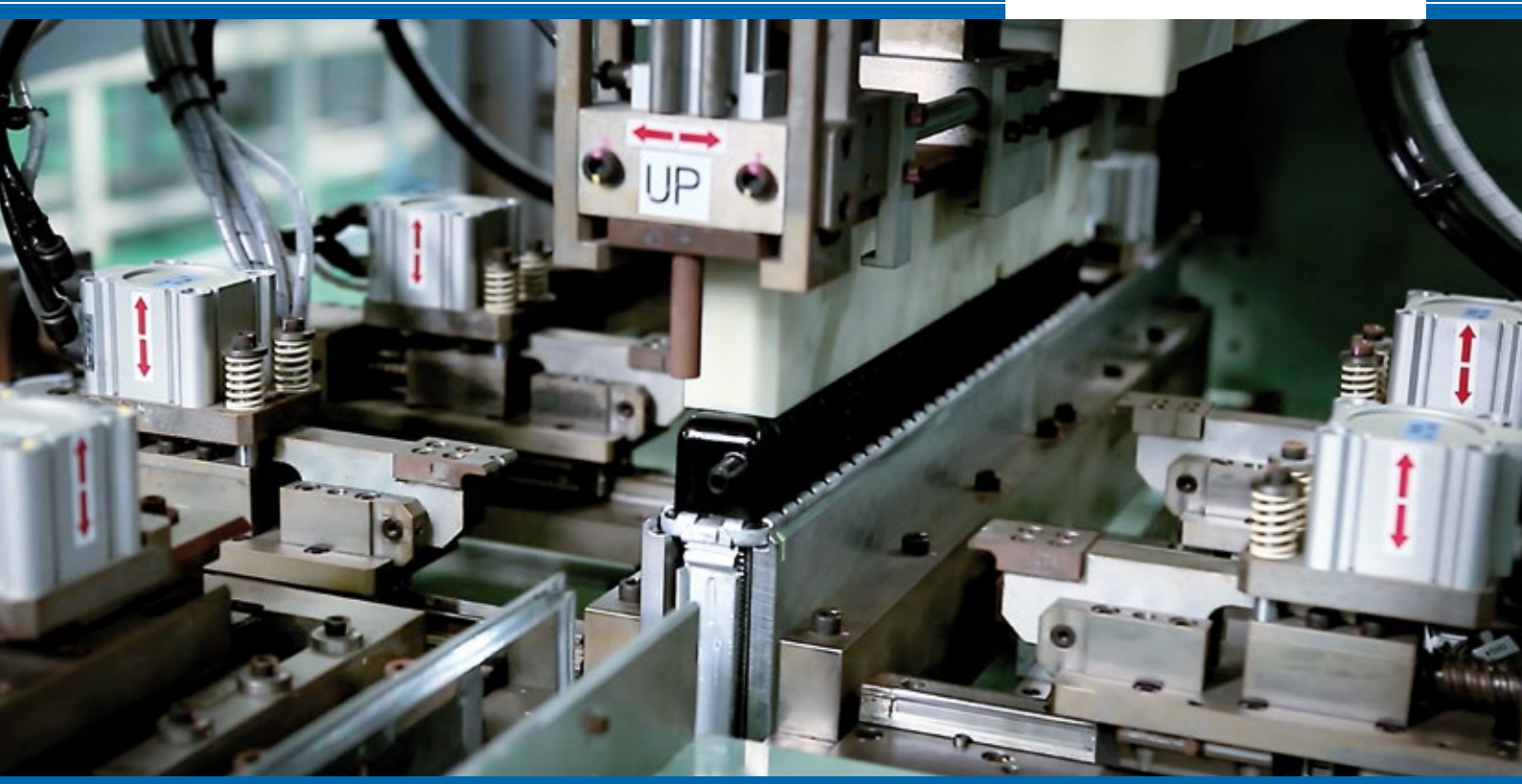
AVA QUALITY COOLING

— A BRAND OF **ENTEREX GROUP** —



Driving the excellence

www.ava-cooling.com



PROCES LUTOWANIA PRÓŻNIOWEGO (VACUUM BRAZING)
W PRODUKCJI CHŁODNIC AVA CEE

Wybrane modele chłodnic AVA CEE – wodno – olejowych z aluminium produkowane są z zastosowaniem technologii lutowania próżniowego (Vacuum Brazing Process). Jest to najnowocześniejsza technologia pod względem niezawodności, czystości i wytrzymałości. W tej technologii są produkowane także wszystkie chłodnice stalowe z oferty OE TitanX .

Proces łączenia materiałów za pomocą wysokotemperaturowego lutowania w piecach próżniowych będący uzupełnieniem dla technik spawalniczych procesów obróbki, rozwinął się jako ważna i samodzielna technologia. Lutowanie próżniowe jest procesem dla materiałów lutowniczych wolnych od topników z usunięciem powietrza np. w próżni, z wykorzystaniem materiałów lutowniczych, dla których temperatura likwidusu leży w zakresie powyżej 900°C.

Zalety technologii lutowania próżniowego w stosunku do spawania w kontrolowanej atmosferze:

- brak zanieczyszczeń materiałów bazowych i niejednorodności struktury wywołanych przechłodzeniem strefy spawania,
- brak lokalnych przegrzań obrabianych elementów (unika się powstawania naprężeń i wtrąceń takich jak kruche fazy z niższą wytrzymałością w strefach spawalniczych),
- niższe naprężenia i wtrącenia w wyniku jednorodnego nagrzania i schłodzenia w piecu próżniowym, możliwość łączenia ze sobą różnych materiałów i tworzyw,
- duża wytrzymałość połączenia lutowniczego, brak miejscowych przegrzań w komponentach, brak problemów z korozją przez oddziaływanie.

Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania powstają wymienniki ciepła:

- znacznie wyższej wytrzymałości,
- ze szczelnymi połączeniami, wolnymi od pustej przestrzeni, zbliżającymi się do wytrzymałości metalu macierzystego,
- z jednolitą przewodnością cieplną,
- z ekstremalnie czystymi częściami bez pozostałości topnika korozyjnego dzięki zastosowaniu procesu bez topnika.

OŚWIETLENIE HALOGENOWE I KSENONOWE OSRAM
TO GWARANCJA NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

Tradycyjne oświetlenie samochodowe ma się całkiem dobrze i minie jeszcze wiele lat, zanim zniknie z rynku. Specjalista od oświetlenia, firma OSRAM oferuje ciekawą gamę produktów najwyższej klasy, zarówno jeśli chodzi o lampy ksenonowe, jak i tradycyjne żarówki halogenowe. Oba najpopularniejsze rodzaje oświetlenia samochodowego w firmie OSRAM są podzielone na czytelnie oznaczone linie produktowe, dzięki czemu łatwo wybrać optymalne rozwiązanie, dopasowane do samochodu i preferencji kierowcy.

Cztery linie lamp ksenonowych OSRAM XENARC

Światła ksenonowe XENARC zostały podzielone na cztery kategorie różniące się ceną i zastosowaniem. Najsilniejsze lampy ksenonowe OSRAM należą do serii XENARC Night Breaker Laser i charakteryzują się światłem jaśniejszym do 200% w porównaniu z wymogami homologacyjnymi zgodnie z normą ECE. Dodatkowo ich światło jest do 20% bielsze – ma temperaturę barwową do 4500 K. Lampy oświetlają do 250 m drogi przed samochodem, co ma niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo.

Następna linia to lampy OSRAM XENARC Cool Blue Intense dla miłośników chłodno-białego światła. Temperatura barwowa do 6000 K została osiągnięta dzięki zastosowaniu specjalnego wypełnienia bańki, które zastąpiło filtr. Lampy Cool Blue Intense firmy OSRAM dają do 20% więcej światła w porównaniu ze standardowymi ksenonowymi źródłami światła pokrytymi filtrem. Modele z dwóch pierwszych linii są wykorzystywane również przez producentów samochodów jako pierwsze wyposażenie (OEM).

Kolejna seria lamp ksenonowych to OSRAM XENARC Ultra Life o wydłużonej trwałości. Firma udziela na nie 10 lat gwarancji – mają nawet 4-krotnie dłuższą trwałość w porównaniu ze zwykłymi lampami ksenonowymi, co zapewnia działanie nawet przez 300 tys. km przebiegu samochodu.

Ostatnią kategorią produktów OSRAM XENARC są lampy Original. Spełniają wymagania odbiorców wyposażenia fabrycznego (OEM), a ich wysoka jakość jest poparta 4-letnią gwarancją producenta.

Tradycyjne żarówki halogenowe OSRAM

Podobnie jak w przypadku lamp ksenonowych żarówki halogenowe OSRAM najwyższej klasy są oferowane pod nazwą Night Breaker, jednak w tym przypadku najbardziej zaawansowana technicznie seria produktów została podzielona dodatkowo na modele Laser i Silver. Night Breaker Laser są najjaśniejszymi żarówkami w ofercie OSRAM. Zapewniają do 150% jaśniejsze i do 20% bielsze światło w porównaniu z wymaganiami homologacyjnymi normy ECE. Żarówki OSRAM Night Breaker Laser oświetlają do 150 m drogi. Modele oznaczone Silver są niewiele gorsze – wytwarzają do 100% jaśniejsze światło pozwalające na oświetlenie do 130 m drogi przed samochodem.

Linia żarówek OSRAM Cool Blue Intense oferuje chłodno białe światło, które jest nawet do 20% jaśniejsze oraz poprawia kontrast widzenia.

Modele OSRAM Ultra Life charakteryzują się wydłużoną trwałością – nawet 4-krotnie w porównaniu ze zwykłymi żarówkami halogenowymi. Można przejechać do 100 tys. km bez konieczności ich wymiany.

Podstawowa seria żarówek OSRAM Original jest używana przez producentów samochodów jako oryginalne części zamienne i jest montowana w blisko połowie nowych aut. Zapewnia niezawodną jakość, duży wybór modeli i doskonały stosunek wydajności do ceny.

Dobre oświetlenie to bezpieczeństwo

Dbałość o prawidłowe oświetlenie drogi jest bardzo ważnym elementem przygotowania samochodu do jazdy. Ma znaczący wpływ na komfort i bezpieczeństwo podróży. Oprócz stosowania żarówek i lamp najwyższej jakości oferowanych przez OSRAM warto pamiętać o podstawowych regułach użytkowania: zmieniać żarówki parami i zanim się przepalą, regularnie sprawdzać stan oświetlenia a w czasie dłuższej podróży mieć przy sobie zapasowy komplet żarówek. OSRAM oferuje gotowe zestawy podstawowych żarówek i bezpieczników w ergonomicznych, łatwych do użytkowania opakowaniach.

NOWE MODUŁY OLEJOWE UFI FILTERS
DO SILNIKÓW BENZYNOWYCH / LPG OPLA I CHEVROLETA

Moduł olejowy do silnika
1,4, 140 KM Opla Mokka

Moduł olejowy do silnika
1,6 l Opla Mokka
i 1,6 l oraz 1,8 l Chevroleta Cruze

Nowość gamy UFI Filters. Lider w dziedzinie filtracji i systemów zarządzania termicznego przedstawia **dwa nowe moduły olejowe** do **oryginalnego wyposażenia** Opla i Chevroleta oraz ich oryginalne części zamienne.

System filtracji oleju został zaprojektowany przez techników UFI Filters, we współpracy z niemieckim producentem, dla silników benzynowych i LPG **Opla Mokka 1,4 l, 140 KM.**

Medium filtracyjne, z którego wykonany jest wkład (dostępne w katalogach Aftermarket – kod UFI **25.183.00 i SOFIMA S 5183 PE**), jest w 100% ekologiczne, zapewnia wysoką wydajność filtrowania i jednocześnie odporność na wysokie ciśnienie robocze, które może osiągnąć 14 barów.

Filtry UFI są montowane fabrycznie nie tylko w silnikach 1,4 l, ale **także w silnikach benzynowych / LPG w Oplu Mokka 1,6 l i Chevrolecie Cruze 1,8 l.** Część zamienna jest identyczna, a konstrukcja modułu dostosowuje się do różnych wymagań przestrzennych tych silników.

Dwa nowe moduły olejowe UFI Filters, wykonane z odlewanego ciśnieniowo aluminium, są wyposażone w zawór by-pass, który umożliwia lepsze sterowanie przepływem oleju w warunkach rozruchu zimnego silnika.

W niektórych krajach, w tym we Włoszech, Opel Mokka jest jednym z najbardziej docenianych samochodów LPG na rynku, co potwierdza fakt, że Opel jest najlepiej sprzedającą się marką wśród SUV-ów segmentu B w Europie.

Luca Betti, Group Aftermarket Business Unit Director, komentuje: „Jedną z kluczowych zalet oferty Grupy UFI Filters, w porównaniu do innych producentów, są produkty przeznaczone na rynek Aftermarket. Oryginalne części zamienne są również montowane jako oryginalne wyposażenie w pojazdach, takich jak Opel czy Chevrolet, które nasi dystrybutorzy mogą wprowadzić do sprzedaży wcześniej niż konkurencja".

UFI FILTERS
ROZSZERZA GAMĘ AZJATYCKĄ

UFI Filters zwiększają swoją obecność w sektorze pierwszego montażu pośród azjatyckich producentów samochodów, dzięki **filtrowi paliwa do silników 2,2 l Nissana X-Trail i Renault Koleos.** Absolutna nowość również dla dystrybutorów rynku Aftermarket marek UFI i SOFIMA, dla których **część zamienna jest dostępna w katalogu – kody 24.095.04 UFI i S 0954 NR SOFIMA.** Grupa UFI oferuje swoim dystrybutorom tylko oryginalne części zamienne. Tylko to, co najlepsze !

Kolejna nowość w oryginalnym wyposażeniu gamy na rynek azjatycki: **filtr paliwa UFI** do **nowego kompaktowego crossovera Nissan Juke, silnik 1,5 DCI Euro 6C o mocy 110 KM.** Część zamienna jest dostępna w katalogu Aftermarket **UFI** – kod **24.080.01 i SOFIMA S 1408 NR.**

Technologia UFI Filters dla nowoczesnych silników Euro 6C zapewnia zdolność separacji wody od paliwa na poziomie > 95% zgodnie z ISO 16332, z pasywnym podgrzewaczem elektrycznym, zapobiegającym tworzeniu parafiny w sezonie zimowym.

Technologia UFI Filters przyczynia się do bardziej ekologicznej i zrównoważonej przyszłości. W nowych modelach **Hyundai Tucson i Kia Sportage z silnikiem turbodiesel mild hybrid 1,6 l** montowany jest kompletny filtr oleju napędowego UFI Filters w wyposażeniu oryginalnym.

Część zamienna jest już dostępna wyłącznie dla dystrybutorów Aftermarket i jej kody to: **24.123.00 UFI i S 4123 NR SOFIMA.**

Pojazdy azjatyckie stanowią dziś około 25% europejskiego parku pojazdów. Według ostatnich badań rynku, segment ten charakteryzuje się szczególną preferencją w korzystaniu z obsługi niezależnych mechaników, **z udziałem w rynku niezależnego kanału Aftermarket wynoszącym od 75% do 80%,** dla samochodów starszych niż 4 lata. UFI posiada w swojej ofercie wszystkie rodziny produktów azjatyckich marek, zgodnie ze specyfikacjami OE: prawdziwa **zaleta** dla **dystrybucji Aftermarket.**

WIEDZIAŁEŚ, ŻE...

1.000M

FILTRÓW WYPRODUKOWANYCH
OD 1971

95%

KONSTRUKTORÓW POJAZDÓW NA ŚWIECIE
WYBIERA NASZE FILTRY

>250

PRODUKTÓW CO-BRANDED
Z NAJWAŻNIEJSZYMI KONSTRUKTORAMI POJAZDÓW

>200

PATENTÓW
UZNANYCH NA ARENIE MIĘDZYNARODOWEJ

110

FILTRÓW UFI
STOSOWANYCH W KAŻDYM
WYŚCIGU FORMUŁA 1

60K

NASZA GAMA POKRYWA
60K APLIKACJI
NA ŚWIECIE

2019 – Copyright © UFI FILTERS spa

UFI FILTERS
CHOSEN BY THE BEST

www.ufifilters.com

ZAWÓR EGR

ROZSĄDNE PODEJŚCIE DO PROBLEMU EMISJI NOX

Będąc integralną częścią układu sterowania silnikiem, zawór recyrkulacji (zawór EGR) wprowadza odmierzoną ilość spalin do układu dolotowego silnika, redukując zużycie paliwa, a także emisję NOx. W związku z coraz większym naciskiem na redukcję emisji spalin zawór EGR będzie pełnił coraz ważniejszą rolę.

Jak działa zawór EGR?

Prawie 80% powietrza w atmosferze to azot. Jednak gdy jest on narażony na ekstremalnie wysokie temperatury w komorze spalania (nawet 1370°C), ten obojętny gaz staje się reaktywny, tworząc szkodliwe tlenki azotu (NOx), które są następnie przekazywane przez układ wydechowy do atmosfery. Aby zminimalizować to zjawisko, zawór EGR doprowadza precyzyjnie obliczoną ilość spalin z powrotem do układu dolotowego, zmieniając w ten sposób skład chemiczny powietrza dostającego się do silnika. Przy mniejszej ilości tlenu rozcieńczona mieszanka spala się wolniej, obniżając temperaturę w komorze spalania o prawie 150°C i zmniejszając produkcję NOx w celu uzyskania czystszych spalin.

Zawór EGR ma dwa podstawowe ustawienia: otwarty i zamknięty, chociaż ustawienie może się zmieniać płynnie pomiędzy wartościami granicznymi. Zawór EGR jest zamknięty podczas uruchamiania silnika. Na biegu jałowym i przy niskich prędkościach obrotowych potrzebna jest niewielka ilość energii i tym samym niewielka ilość tlenu, tak więc zawór stopniowo się otwiera – na biegu jałowym może być otwarty nawet w 90%. Gdy wymagany jest większy moment obrotowy i moc, na przykład przy pełnym przyspieszeniu, zawór EGR zamyka się, aby zapewnić większy dopływ tlenu do cylindra.

Zawory EGR mogą być również stosowane w mniejszych jednostkach silnikowych GDi w celu poprawy sprawności spalania i eliminacji zjawiska spalania stukowego. W silnikach wysokoprężnych mogą również przyczynić się do eliminacji zjawiska „klekotania" (stuków) na biegu jałowym.

Technologia zaworów EGR firmy Delphi Technologies.

Dzięki sprawdzonej technologii elektronicznie sterowanego zaworu EGR firma Delphi Technologies pomaga wiodącym światowym producentom pojazdów w osiągnięciu zarówno obecnych, jak i przyszłych celów w zakresie redukcji NOx. Każdy z zaworów firmy, w który wyposażone są miliony pojazdów na pierwszy montaż, charakteryzuje się szybkim czasem otwarcia i zamknięcia, co zapewnia lepszą kontrolę silnika i niższą emisję zanieczyszczeń dzięki zmniejszonemu opóźnieniu spalin.

Najpopularniejsze zastosowania zaworów EGR.

Najlepsze jest to, że te same części OE są dostępne na rynku części zamiennych. Aby sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu na te komponenty, firma Delphi Technologies dodała ponad 60 nowych zaworów EGR, które są stosowane w popularnych aplikacjach.

Sprawdź delphicat.com, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat całej gamy. Dzięki obszernej ofercie Delphi Technologies mamy pewność, że wszystkie Twoje potrzeby związane z zaworem EGR zostaną zaspokojone.

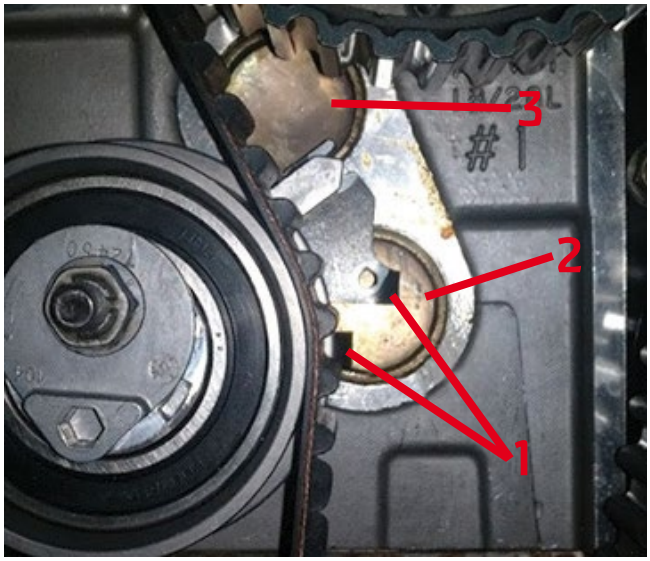
WIĘCEJ NIŻ DOSTAWCA PASKÓW
W globalnym przemyśle motoryzacyjnym marka Gates jest synonimem wysokiej jakości części do paskowych układów napędowych. Dlatego praktycznie każdy producent samochodów na świecie wybiera firmę Gates jako dostawcę części na pierwszy montaż. Ale czy wiesz, że oferujemy szeroką gamę innych części samochodowych, które mają tak samo wysoką jakość? Przewody, pompy wodne i termostaty Gates są produkowane tak, aby pasowały do konkretnych zastosowań przy spełnieniu wymogów jakościowych OEM, dzięki czemu nie musisz odwiedzać dostawcy części oryginalnych, oszczędzając czas, energię i redukując koszty.
JEST WIELE POWODÓW, ABY WYBRAĆ GATES®
GATES.COM
Gates
DRIVEN BY POSSIBILITY™
© Gates Corporation 2019 — Wszelkie prawa zastrzeżone.

ZNACZENIE PRAWIDŁOWEGO USTAWIENIA NAPINACZA AUTOMATYCZNEGO

Właściwe ustawienie napięcia jest bardzo ważne, ale w tym artykule poruszamy zagadnienie, które pojawia się jeszcze wcześniej: prawidłowe położenie napinacza. Nasz dział techniczny otrzymuje regularnie zapytania i reklamacje dotyczące tego, że nowo zainstalowany napinacz nie jest w stanie utrzymać prawidłowego napięcia lub w ogóle uniemożliwia założenie paska. Po dokładnej analizie tych epizodów odkryliśmy, że w większości przypadków przyczyną problemu jest nieprawidłowe położenie napinacza. Nie jest to oczywiste we wszystkich silnikach, a w niektórych przypadkach łatwo popełnić błędy. Wyjaśnimy to na kilku przykładach.

1. Silnik spalinowy Hyundai / Kia 2,0 l G4GC

Rozpoczniemy od silnika spalinowego Hyundai / Kia G4GC o pojemności 2,0 l (K025457XS/T43135, od 2006 r.). W tym napędzie zastosowano klasyczny napinacz z podwójnym mimośrodem i uchem pozycjonującym / lokalizacyjnym, które podczas montażu powinno pasować do odpowiedniego wpustu. Wpust w tym przypadku jest zaślepką w głowicy cylindra. Trudność polega na tym, że nieco wyżej znajduje się druga zaślepka. Jeśli włożymy ucho napinacza w górną zaślepkę, nie będziemy w stanie założyć paska na wałek napinacza.



1: ucho pozycjonujące, 2: dolna zaślepka w głowicy cylindra, 3: górna zaślepka w głowicy cylindra.

2. Silnik spalinowy Lada / VAZ 11186/21116 1,6 l w modelach Kalina i Granta

Nasz drugi przykład dotyczy napinacza w silniku spalinowym Lada / VAZ 11186/21116 1,6 w modelach Kalina i Granta (5670XS i powiązane zestawy / T43228, od 2011 r.), który ma zupełnie inną konstrukcję. Chociaż nie ma on ucha pozycjonującego, w silniku wykonano dwa otwory, w których zmieści się śruba mocująca napinacz. Oczywiście napinacz będzie spełniał wszystkie funkcje tylko wtedy, gdy śruba napinacza zostanie wkręcona w odpowiedni otwór: górny. Jeśli wkręcimy śrubę napinacza do dolnego otworu, napinacz nie będzie w stanie utrzymać odpowiedniego napięcia.

Dwa otwory, w których zmieści się śruba mocująca napinacz.

Znaczenie ustawienia napinacza automatycznego

Nie jest tajemnicą, że napinacz automatyczny (do paskowego układu rozrządu) pomaga zmaksymalizować żywotność paska i zoptymalizować działanie napędu jako całości. Ponadto automatyczny napinacz upraszcza montaż, eliminując potrzebę dodatkowego pomiaru napięcia po regulacji (dźwiękowym testerem napięcia pasków STT-1 lub innymi narzędziami). Jednak aby wykonać swoje zadanie, musi być prawidłowo zamontowany. Czy właśnie zamontowałeś napinacz i masz trudności z uzyskaniem odpowiedniego napięcia lub nawet z założeniem paska? Przyczyną może być nieprawidłowe położenie napinacza, dlatego należy uważać, aby nie popełnić błędów w tym zakresie.

ZF | AFTERMARKET

PORTFOLIO PRODUKTÓW LEMFÖRDER.
PERFEKCYJNIE ZAPROJEKTOWANE.

LEMFÖRDER oferuje precyzyjnie wykonane i doskonale dopasowane części zamienne do układu zawieszenia.

Wybierz markę LEMFÖRDER. Wybierz jakość bez kompromisów.

NIEMIECKA PRECYZJA ZNANA NA CAŁYM ŚWIECIE

lemfoerderprecision.com

LEMFÖRDER

AKTYWNE MOCOWANIA SILNIKA
ZAPROJEKTOWANE DLA WIĘKSZEGO KOMFORTU JAZDY

Zdj. 1. ZF Aftermarket oferuje pod marką produktów Lemförder aktywne mocowanie silnika dla kilku modeli pojazdów.

ZF Aftermarket wprowadza do portfolio marki Lemförder aktywne mocowania silnika, które występują jako części zamienne w jakości OE. Te inteligentne komponenty są stosowane głównie w luksusowych modelach samochodów, w których zapewniają maksymalne tłumienie wibracji i hałasu za sprawą swojej aktywnej charakterystyki – zarówno podczas postoju na biegu jałowym, jak i w trakcie jazdy już na konkretnych przełożeniach. Osiągany przy tym efekt komfortu nie jest dostępny dla konwencjonalnych mocowań silnika.

Mocowanie silnika działa jako element łączący silnik lub skrzynię biegów z nadwoziem pojazdu. W tym przypadku zastosowanie prostego połączenia śrubowego nie jest możliwe, ponieważ przenosiłoby ono wibracje, hałas oraz ruchy układu napędowego na karoserię pojazdu. Dlatego, producenci samochodów, używają elementów gumowo – metalowych lub amortyzowanych hydraulicznie mocowań silnika, tak by poprawić komfort podróży pasażerów. Jednak nawet to podejście nie zapewnia idealnego tłumienia wibracji w każdych warunkach, ponieważ takie konstrukcje muszą uwzględniać sprzeczne ze sobą założenia. Aby przeciwdziałać temu problemowi, opracowano aktywne mocowania silnika, które sprawia, że ten sam element zapewnia zarówno wysoki komfort podczas pracy silnika na biegu jałowym, jak i zwiększa dynamikę prowadzenia już w trakcie jazdy. Wykorzystanie rozwiązania zintegrowanej poduszki powietrznej jest odpowiedzią na takie zapotrzebowanie.

Jeśli silnik pracuje na biegu jałowym, automatyczny przełącznik aktywuje poduszkę powietrzną w mocowaniu silnika. Pochłania ona ruchy układu napędowego o niskiej częstotliwości, w sytuacji gdy pojazd jest zatrzymany. Podczas jazdy, w zależności od prędkości pojazdu i prędkości obrotowej silnika, mocowanie przechodzi na mechanizm hydrauliczny. Takie zachowanie znacząco utwardza połączenie, zapewniając jednocześnie większą swobodę ruchów podłączonych komponentów.

Eksperci koncernu ZF opracowali zatem elektronicznie przełączane mocowania silnika, które może pracować z dwiema różnymi charakterystykami, uwzględniając prędkość poruszania się pojazdu, jak i prędkość obrotową pracującego silnika.

Hałasy i wibracje wskazują na uszkodzenie

Zawieszenie silnika jest podatne na zużycie, co nie jest łatwe do zdiagnozowania. Ostatecznie, mocowania silnika są zwykle instalowane pod osłoną i są ukryte za okładziną. Oto kilka symptomów, które mogą wskazywać na ich uszkodzenie:

- wycieki płynów lub widoczne zużycie elementów gumowych,
- silne wibracje przenoszone na nadwozia pojazdu,
- widoczne wibracje silnika i słyszalny pogłos podczas jego gaszenia,
- występowanie hałasu w trakcie przenoszenia masy własnej.

W celu zaoferowania kierowcom większego komfortu podczas jazdy, warsztaty samochodowe powinny stosować części zamienne jakości OE, których konstrukcja nie odbiega od części oryginalnych stosowanych przez producentów pojazdów.

ZBLIŻONE KONSTRUKCJE
NAPINACZY ROZRZĄDU W GRUPIE PSA

Montaż paska rozrządu stanowi niekiedy wyzwanie. Zawsze należy postępować zgodnie z procedurą producenta samochodu. Często jednak zapominamy o precyzyjnym doborze lub kierujemy się innymi czynnikami np. ceną, co niestety może mieć przykre konsekwencje.

INA jako jedyna marka posiada wszystkie 4 napinacze do silników diesla grupy PSA o pojemościach 1,4 i 1,6 HDi. Bardzo istotne jest, aby ich nie pomylić. Ich pozycja montażowa oraz wygląd są niemal identyczne. Różnice wskazuje Service Info INA nr 0161. Podstawową różnicą jest grubość sprężyny. A dobór zależy głównie od silnika i kształtu koła wału korbowego.

Ustalając zestaw rozrządu do Citroena Berlingo B9 1,6 HDI 92 KM przy użyciu katalogu online zauważymy, że bez pomiaru koła wału korbowego dobór jest niemożliwy.

INA

SERVICE INFO – INA 0161

Podobne konstrukcje napinaczy

Kolory sprężyn decydują o zastosowaniu

Producent:	Citroën, Fiat, Ford, Mazda, Mitsubishi, Mini, Peugeot, Suzuki, Toyota, Volvo
Modele:	
Citroën:	Berlingo, C-Elysee, C1, C2, C3, C4, C5, DS3, DS4, DS5, Jumpy, Nemo, Xsara
Fiat:	Scudo
Ford:	B-Max, C-Max, Ecosport, Fiesta, Focus, Fusion, Galaxy, Mondeo, S-Max, Tourneo, Transit
Mazda:	2, 3, 5
Mitsubishi:	ASX
Mini:	Cooper, One
Peugeot:	Bipper, Expert, Partner, 107, 206, 207, 208, 301, 307, 308, 407, 408, 508, 1007, 2008, 3008, 4008, 5008
Suzuki:	Liana, SX4
Toyota:	Aygo
Volvo:	C30, S40, S60, S80, V40, V50, V60, V70
Silniki:	1.4 diesel, 1.5 diesel, 1.6 diesel
Nr części:	531 0555 10 531 0850 10 531 0883 10 531 0884 10

Dotyczy zastosowania w pojazdach wymienionych powyżej na podstawie katalogu

Przykład dla zilustrowania, rolka napinająca 531 0884 10

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas doboru napinacza z poniższej listy. Są one niemalże identyczne, ale nie można stosować ich zamiennie. Zamontowanie niewłaściwego napinacza grozi awarią silnika!

Numer części:	Numer ref.	Sprężyna wymiar/kolor	Koło na wale korbowym
531 0555 10	F-232828.11 F-625728	2,3 mm/srebrny	Okrągłe
531 0850 10	F-607141.01	2,5 mm/szary	Okrągłe
531 0883 10	F-611071	2,2 mm/żółto-zielony	Owalne
531 0884 10	F-611072	2,3 mm/niebieski	Owalne

Należy stosować się do zaleceń producenta pojazdu!

Dodatkowe informacje:
Schaeffler Polska Sp. z o.o.
aaminfo.pl@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.pl
www.repxpert.pl

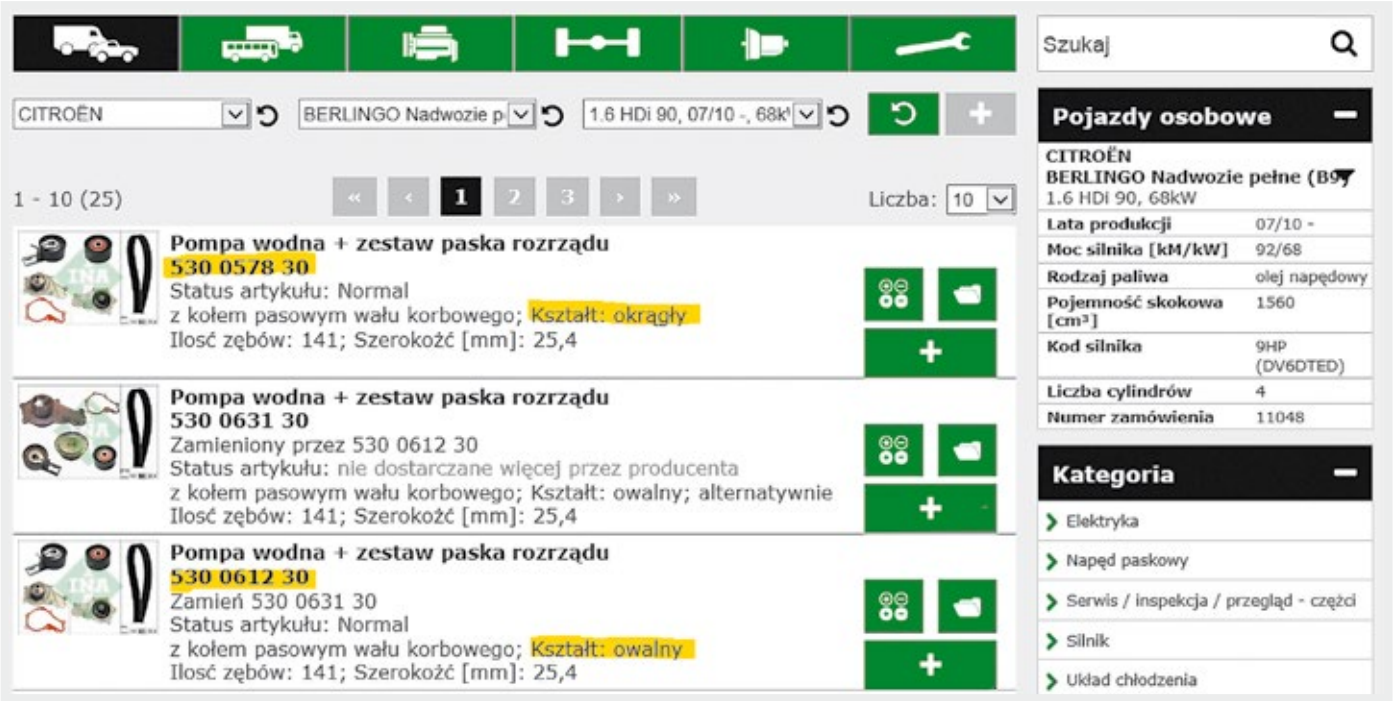
INA 0161

Stan 03.2017 **INA 0161** Zastrzega się prawo do zmian technicznych
Numery OE i nazwy producentów zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych
© 2017 Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG

LUK INA FAG RUVILLE

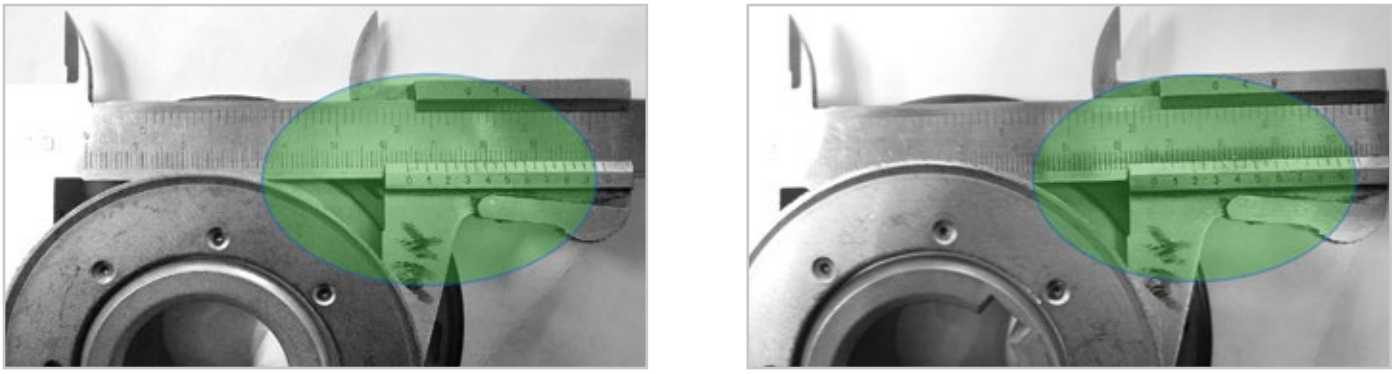
SCHAEFFLER REPXPERT

Rysunek 1: Service Info INA 0161.



Rysunek 2: Dwa zestawy 530 0578 30 i 530 0612 30 różnią się tylko napinaczem.

Koło to może mieć owalny lub okrągły kształt, przy czym owal jest niewielki i praktycznie niezauważalny. Różnica średnic wynosi jedynie 2 mm, dodatkowo koło zasłonięte jest przez pierścienie z obu stron, co może powodować dodatkowe trudności w określeniu który zestaw jest właściwy. W przypadku wspominanego Citroena wymiary to 64x66 mm.



Rysunek 3: Owal wynosi 66 x 64 mm.

Kolejnym sposobem jest sczytanie numerów fabrycznych z napinacza i porównanie ich z tabelką z Service Info INA 0161:

Nr napinacza F-579962 dla 1,6 HDI kod DV6C, DV6D z owalnym kołem wału,

Nr napinacza F-579961 dla 1,4 HDI kod DV4C z owalnym kołem wału,

Nr napinacza F-232828.12 dla 1,4 HDI i 1,6 HDI DV4C, DV6C, DV6D z okrągłym kołem wału.

Pomyłka może doprowadzić do uraty napięcia paska i w konsekwencji awarii silnika.

Wszystkie Service Info oraz więcej praktycznych informacji dostępnych jest na portalu dla mechaników: www.repxpert.pl oraz na stronie www.schaeffler.pl

FAI PREMIUM
ZESTAWY ŁAŃCUCHA ROZRZĄDU. CZAS NA ZMIANĘ ?

Zestawy rozrządu firmy FAI były jednymi z pierwszych na rynku oferując kompleksowy program oraz wysokiej jakości komponenty jako alternatywę dla kosztownych części stosowanych do tej pory przez producentów.

Dzięki ponad dziesięcioletniemu doświadczeniu w pracach badawczo-rozwojowych oraz produkcji, ta dobrze znana na rynku części zamiennych marka posiada w ofercie aż 500 zestawów zawierających koła zmiennych faz rozrządu.

W ostatnich latach (szczególnie po 2000 roku) można było zaobserwować gwałtowny wzrost zainteresowania zestawami łańcucha rozrządu, które zastępują do tej pory stosowane napędy paskiem rozrządu. Ten trend dość wcześnie został zauważony przez firmę FAI, która wprowadziła nowy produkt na rynek bazując na wieloletnim doświadczeniu oraz w oparciu o najczęściej popełniane błędy.

FAI jest dostawcą podzespołów jakości OEM. Koła zmiennych faz rozrządu i zawory regulacyjne produkowane są w profesjonalnym zakładzie, w sterylnym środowisku, w fabryce wartej wiele milionów funtów. Jakość produktów weryfikowana jest na każdym etapie produkcji. Ostatnim krokiem przed uwolnieniem towarów do sprzedaży jest test sprawności eksploatacyjnej, następnie komponenty oznaczane są laserowo.

Bezobsługowy?

Ze względu na niewielkie tolerancje nowoczesnych silników konieczne było zastosowanie najbardziej wydajnego rozwiązania zapewniającego wykonanie wysokiej jakości naprawy. Równie istotne jest utrzymanie dobrego stanu technicznego sąsiadujących elementów mających znaczący wpływ na żywotność silnika. Zestawy łańcucha rozrządu odznaczają się stosunkowo wysoką trwałością i z tego względu producenci nie opracowali określonych procedur serwisowych jak w przypadku napędu paskiem rozrządu.

W ostatnich latach przerwy pomiędzy wymagany-

mi serwisami technicznymi znacząco się wydłużyły przez co wzrosła ilość kilometrów pomiędzy wymianą oleju. Ten trend sprawił, że na drogach było coraz więcej pojazdów z zanieczyszczonym i wyniszczającym silnik olejem, w których okresy pomiędzy wymianą oleju wynosiły 29000 km. Długa eksploatacja bez wymiany oleju może być przyczyną dostawania się zanieczyszczeń do zbiornika oleju i powodować obniżenie wydajności układu smarowania. Pogorszenie stanu oleju może być przyczyną nieodwracalnych zniszczeń wszystkich komponentów w tym również układu smarowania łańcucha, który z uwagi na duże przeciążenia eksploatacyjne jest typowym źródłem awarii.

FAI doskonale wie, że olej jest życiodajną siłą napędową silnika, dlatego podkreśla wagę zachowania zalecanych przez producenta okresów wymiany aby skutecznie zapobiegać obniżeniu wydajności silnika.

Aby uniknąć kosztownych napraw FAI zaleca zasięgnięcie porad, które mechanicy często pomijają.

Moment dokręcający – konieczne jest stosowanie się do zaleceń producenta w kwestii używania odpowiedniego momentu dokręcającego poszczególnych elementów. Nie zaleca się używania narzędzi pneumatycznych. Nie przestrzeganie odpowiedniego momentu dokręcającego może powodować poślizg koła zębatego co może doprowadzić do zderzania się zaworów z tłokami.

Specjalistyczne narzędzia – zawsze upewnij się, że posiadasz niezbędne do wymiany narzędzia zalecane przez producenta. Najlepszym przykładem są uszczelki z PTFE stosowane w silnikach VAG i BMW, których wymiana i montaż wymaga użycia specjalistycznych narzędzi.

Usuwanie zanieczyszczeń – upewnij się, że wszystkie zanieczyszczenia z układu smarowania zostały usunięte. Zwróć szczególną uwagę na smok pompy oleju, kanały przepływu i zasilania oleju. Do wykonania kompleksowej naprawy zaleca się również demontaż i sprawdzenie miski oleju oraz pompy oleju.

Odpowiednia klasa oleju – kluczem do udanej naprawy jest odpowiedni dobór oleju. Wiele warsztatów zaopatruje się w różne rodzaje oleju, by móc wybrać ten o odpowiedniej klasie lepkości, zalecanej przez producenta. Prawidłowo dobrany olej zapewnia optymalną pracę silnika i zapobiega przedwczesnemu zużyciu elementów napędu.

Czy wiedziałeś, że FAI posiada w ofercie również miski olejowe?

Podczas wymiany rozrządu konieczna może być wymiana miski olejowej. Według zaleceń FAI, na tym etapie warto zweryfikować stan miski oleju pod kątem korozji lub innych uszkodzeń. FAI oferuje ponad 50 referencji wykonanych ze stali lub z aluminium – w zależności od charakterystyki OE. Gwarancją wysokiej jakości wykonania każdego zbiornika jest dokładna kontrola szczelności oraz wytrzymałości ciśnienia. Aby ułatwić pracę mechanikom w zestawie znajduje się korek spustowy jak również uszczelka lub uszczelniacz.

Więcej szczegółów na stronie internetowej www.faiauto.com

WSZYSTKO POD KONTROLĄ

Sterowanie silnikiem - febi

- Asortyment ponad 1 500 czujników i elementów sterujących silnika
- Pokrycie ponad 65 000 zastosowań w pojazdach europejskich i azjatyckich
- Jakość OE, przetestowana i zweryfikowana przez nas
- Dynamicznie rosnący asortyment

Twoja marka zapewni pełną kontrolę silnika

SOLUTIONS
MADE IN GERMANY

www.febi.com

Całą naszą ofertę czujników i siłowników sterowania silnika do wszystkich marek można znaleźć na stronie:
partsfinder.bilsteingroup.com

LINIA **SMART**FIT

Blue Print oferuje asortyment **zestawów do konwersji SMART**FIT - niezawodną aftermarketową alternatywę dwumasowych kół zamachowych i sprzęgieł samonastawnych - łatwą w montażu i charakteryzującą się najwyższą precyzją dopasowania.

Dlaczego zestawy sprzęgła Blue Print **SMART**FIT?

- Asortyment ponad 150 zestawów sprzęgła **SMART**FIT, pokrycie ponad 8 000 zastosowań w samochodach
- Zestawy do konwersji na tradycyjne sprzęgło, kompletne i profesjonalne rozwiązanie w zakresie naprawy
- Doskonały komfort jazdy i zmiany biegów
- Bądź **SMART** zwiększając zysk dzięki korzystnej cenowo naprawie
- Łatwy montaż i perfekcyjne **FIT**

Jedna marka.
Wszystkie sprzęgła.

Więcej informacji o naszej całej ofercie zestawów sprzęgieł **SMART**FIT w naszym katalogu online: **partsfinder.bilsteingroup.com**

www.blue-print.com

WYMIANA PŁYNU HAMULCOWEGO
JAK PRZEPROWADZIĆ JĄ POPRAWNIE ?

Sprawne funkcjonowanie układu hamulcowego jest kluczowe z punktu widzenia bezpieczeństwa jazdy. Jednym z jego elementów jest płyn hamulcowy, którego zadaniem jest przeniesienie na hamulce kół siły wytworzonej przez nacisk stopy kierowcy na pedał hamulca. Aby czynność ta zawsze była realizowana w odpowiedni sposób, płyn hamulcowy należy regularnie wymieniać podczas przeglądu. Co warto o nim wiedzieć i jak przeprowadzić tę wymianę poprawnie ?

Płyn hamulcowy jest higroskopijny, to znaczy, że pochłania wilgoć z otoczenia. Maksymalne dopuszczalne stężenie wody w płynie – mierzone w zbiorniku wyrównawczym – nie może przekroczyć 3,0%. Należy wspomnieć, że w przewodach hamulcowych wody może być jeszcze więcej, dlatego nie warto odkładać wymiany płynu zbyt długo. Znajdująca się w nim woda obniża maksymalną temperaturę wrzenia płynu. Jest to niebezpieczne w sytuacji długotrwałego używania hamulca np. podczas zjazdu ze wzniesienia, gdy płyn osiąga wysoką temperaturę, wysokie stężenie wody może spowodować jego „zagotowanie", a tym samym drastyczne zmniejszenie skuteczności działania układu hamulcowego. Z tego względu płyn ten, jak każda ciecz robocza, podlega okresowej wymianie.

„Wymianę płynu hamulcowego powinno przeprowadzać się co dwa lata. W czasie realizacji tej czynności należy przestrzegać wytycznych producenta pojazdu, ponieważ występują różnice klas: DOT 3, 4, 5 i 5.1 różnią się przede wszystkim temperaturą wrzenia i lepkością. DOT 3, 4, 4LV i 5.1 produkowane są na bazie glikolu, DOT5 na bazie silikonu. Ten ostatni opracowany został głównie dla potrzeb militarnych, nie miesza się z wodą.

Im wyższa klasa DOT, tym większa temperatura wrzenia suchego płynu, czyli nowego płynu, który nie zawiera wody i temperatura wrzenia mokrego, czyli takiego który zaabsorbował już pewną ilość wilgoci. Jakość płynu jest kluczowa dla sprawnego funkcjonowania układu hamulcowego. Z tego względu oferta Textar obejmuje wymienione rodzaje płynów oprócz DOT 5. Produkty Textar w pełni odpowiadają standardom jakości oczekiwanej przez producentów układów hamulcowych" – tłumaczy Wojciech Sokołowski, trener techniczny oddziału TMD Friction Services w Polsce.

O konieczności konserwacji układu, wynikającego np. z wysokiej zawartości wody w płynie, świadczy obniżona skuteczność hamowania. Stężenie wody można zweryfikować np. za pomocą refraktometru optycznego (glikometr), poprzez pobranie próbki płynu ze zbiornika wyrównawczego i określenie temperatury wrzenia. Możemy posłużyć się również specjalistycznym testerem, który kontroluje przewodnictwo elektryczne płynu – wzrasta ono wraz ze zwiększeniem ilości H_2O. Płyn hamulcowy ma silne właściwości rozpuszczające, dlatego należy obchodzić się z nim ostrożnie. O czym zatem pamiętać, by wymienić go poprawnie i zgodnie z zasadami bezpieczeństwa?

„Najlepszym sposobem wymiany płynu hamulcowego będzie zastosowanie urządzenia wytwarzającego podciśnienie. Zestaw potrzebny do tej czynności serwisowej składa się z pojemnika na zużyty płyn, którego przewód podłączamy do kompresora, gumowej rurki oraz zbiornika, którym uzupełniamy nowy płyn hamulcowy. Tak jak w przypadku manualnej wymiany płynu, na odpowietrznik zakładamy gumowy przewód połączony z pojemnikiem. Jeśli poziom cieczy w zbiorniczku przy pompie hamulcowej jest wystarczający, odkręcamy odpowietrznik i za pomocą podciśnienia, wysysamy stary płyn, który jest samoczynnie uzupełniany zachowując odpowiedni poziom w zbiorniczku wyrównawczym. Powtarzamy te czynności przy każdym kole do czasu, aż płyn pojawiający się w gumowej rurce będzie czysty i pozbawiony pęcherzyków powietrza. To znacznie efektywniejsza metoda niż manualna wymiana płynu, która wymaga pomocy drugiej osoby. W przypadku Textar urządzeniem, które do tego służy jest TEX1004" – radzi Wojciech Sokołowski.

Procedurę wymiany powinniśmy rozpocząć od koła będącego najbliżej pompy ABS. Zapłon powinien być włączony, aby pompa była zasilana. W kwestii doboru odpowiedniego płynu, oprócz zaleceń producenta, bardzo często informację możemy znaleźć na zbiorniku wyrównawczym płynu hamulcowego. To o tyle ważne, że lepkość płynu ma wpływ na jego szybkość przemieszczania się w układzie hamulcowym – im jest mniejsza, tym lepszy czas reakcji. Przykładem płynu o zmniejszonej lepkości jest DOT4 LV. W temperaturze -40 °C osiąga on lepkość na poziomie ok. 750 mm^2/s, podczas gdy zwykły płyn DOT4 ok. 1800 mm^2/s. Płyn o niższej lepkości ma zastosowanie w wielu pojazdach wyposażonych w układ ABS/ESP. Z uwagi na różne temperatury wrzenia płynów DOT3, DOT4 i DOT5.1 nie zaleca się mieszania ich ze sobą.

„Przed przystąpieniem do procedury wymiany płynu należy sprawdzić stan techniczny wszystkich elementów układu hamulcowego, w szczególności elastyczne łączniki, oraz uszczelki. Każda nieszczelność może być powodem zapowietrzenia układu, dlatego należy ją wyeliminować. Warto przy tym pamiętać, że układ hamulcowy jest zawsze tak skuteczny, jak najsłabszy jego element. To kwestia naszego bezpieczeństwa, dlatego należy stosować płyny, tarcze oraz klocki najwyższej jakości, zgodne z zaleceniami producenta pojazdu. Textar ma tego świadomość, dlatego nasze produkty wybierane są przez producentów pojazdów, jako elementy układu hamulcowego na pierwszy montaż w fabryce" – podsumowuje Wojciech Sokołowski.

My wiemy jak!

Prawidłowa wymiana uszczelki podgłowicowej

Zobacz wskazówki praktyczne Victorii na:
www.victorreinz.com/victoria

OE QUALITY

Just seal it!
Victor Reinz® Sealing Technologies

VICTOR REINZ®

DANA

ZF | AFTERMARKET

Niezawodność. Wydajność. Bezpieczeństwo.

TRW zapewnia bezkonkurencyjną jakość w zakresie układów hamulcowych, kierowniczych i zawieszenia.

Jesteśmy wiodącym dostawcą części w jakości OE na rynku wtórnym. Nieustannie dążymy do ulepszania i poszerzania naszej oferty jednocześnie dbając o najwyższy poziom obsługi. Ponad 100-letnia historia produkcji oryginalnego wyposażenia pozwala nam tworzyć nową jakość bezpieczeństwa pojazdów.

trwaftermarket.com

TRW

OD ŻARÓWEK HALOGENOWYCH
DO RETROFITÓW LED

Powszechnie uważa się, że tradycyjne żarówki halogenowe to w motoryzacji już przeżytek. Choć nadal stanowią zdecydowaną większość w wyposażeniu nowych samochodów, nic tylko patrzeć jak zostaną na dobre wyparte przez źródła światła technologii LED.

Era LED trwa i stale się rozwija. Dostarcza nam coraz to lepsze rozwiązania, które nie tylko są wydajniejsze, ale też trwalsze i bardziej energooszczędne. W branży automotive era LED nie oznacza tylko nowoczesnych rozwiązań w pakietach opcjonalnego wyposażenia samochodu, ale lwią część rynku stanowią tzw. retrofity. Rynek obfituje w rozwiązania LED przeznaczone do pojazdów, które albo nie zostały doposażone w takie rozwiązania lub też są na tyle wiekowe, że pojawiły się na drogach jeszcze zanim technologia LED stała się tak łatwo dostępna. Wśród oferowanych produktów można znaleźć zamienniki LED prawie wszystkich elementów, które świecą w samochodzie. Od drobnych żarówek podświetlenia deski rozdzielczej, przez różnego rodzaju lampy, moduły do podświetlenia tablicy rejestracyjnej, aż po alternatywne zestawy do konwersji przednich reflektorów. Wskazana grupa produktów w ostatnim czasie bardzo zyskała na popularności, co widoczne jest w pojawiających się obecnie artykułach na portalach branżowych. Dlatego chcielibyśmy swoją uwagę poświęcić na omówienie tematu potencjału i przyszłości retrofitów żarówek mijania.

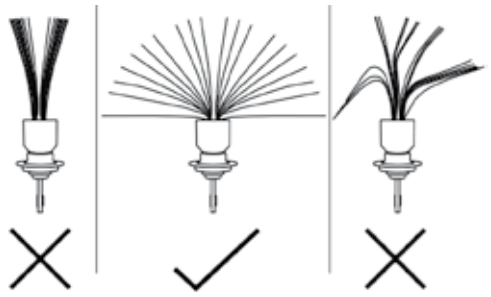
Konwersja oświetlenia, sama w sobie nie jest nowością. Około 15 lat temu na rynku pojawiły się zestawy do podmiany żarówek halogenowych na ksenonowe. Był to pierwszy duży ruch, który poruszył temat legalności tego typu modyfikacji. W owym czasie kierowcy chcący poprawić osiągi swoich reflektorów mieli do wyboru jedynie podrasowane modele żarówek halogenowych, które najczęściej charakteryzowały się jedynie barwnym filtrem nałożonym na szklaną bańkę żarówki. Różnica w natężeniu światła palników ksenonowych względem źródła halogenowego była niemal trzykrotna, lecz poza fabrycznymi instalacjami ksenonowymi w pojazdach, nie zyskała w krajach europejskich certyfikatu do użytku drogowego. Mimo wszystko, zestawy do tego typu konwersji cieszyły się dużą popularnością i właściwie użytkowane, znacznie poprawiały osiągi reflektorów w samochodzie.

Era LED przyniosła kolejną alternatywę w dziedzinie konwersji przednich świateł. Retrofity LED – przeznaczone do konwersji tradycyjnego oświetlenia samochodowego na oświetlenie LED – stają się coraz bardziej popularne, gdyż są o wiele prostsze w użyciu od wcześniejszych zestawów ksenonowych. Do prawidłowego działania nie potrzebują przetwornicy, nie są też wrażliwe na mroźne temperatury, a średnia cena zestawu LED jest niższa niż porównywalnego jakościowo zestawu ksenonowego.

Dzisiaj rynek oferuje niezliczoną liczbę zestawów do konwersji światła na oświetlenie LED – potocznie zwanymi LED Setami. Mają je w ofercie nawet takie firmy jak Osram czy Philips. Z drugiej strony są mali importerzy, którzy oferują swoje produkty głównie na aukcjach internetowych. Ja omówię najważniejsze kwestie techniczne, posługując się przykładem zestawu LED M-Tech Platinum. W tym wypadku producent dołożył wszelkich starań, aby tworzony przez wewnętrznych inżynierów retrofit stanowił najlepszą alternatywę dla tradycyjnych żarówek reflektorowych. Kluczowym i oczywistym elementem konstrukcji retrofitu LED są diody. Na rynku można spotkać wiele typów diod przeróżnych producentów, zarówno mało wydajne SMD, jak również diody wysokiej mocy, a nawet COB. Ważnymi aspektami w tym wypadku stają się trwałość, wydajność oraz odporność na temperaturę. Firma M-Tech w swoim produkcie zastosowała diody marki Osram. Nie tylko są one odporne na długotrwałą wysoką temperaturę, ale również generują wartość nawet 140 lumenów z każdego Wata pobieranej mocy, dzięki czemu, aby uzyskać bardzo dobrą wartość światła emitowanego przez jeden reftrofit, nie ma potrzeby korzystania z pełnej mocy diod. Takie celowe

działanie producenta wpływa korzystnie na wydłużenie żywotności produktu.

Ważnym aspektem w prawidłowym działaniu retrofitu jest temperatura. Jest ona generowana przez diody. Im mniej wydajne diody, tym większy prąd musi przez nie przepłynąć. Taki zabieg powoduje, iż brak wystarczającego chłodzenia doprowadzi do przepalenia się mikroprocesora w diodzie i co za tym idzie – awarii urządzenia. Na ten moment każdy retrofit LED (LED Set) jest wyposażony w system chłodzenia. Może on być aktywny – z wiatraczkiem lub pasywny – z radiatorem będącym najczęściej aluminiowym odlewem lub blaszkami. Dzisiejsze statystyki nie mówią jednoznacznie, które rozwiązanie jest lepsze. O ile chłodzenie aktywne może wydawać się wydajniejsze, to usterka wiatraczka na pewno spowoduje przepalenie się diod. Aby skutecznie odprowadzać ciepło z diod, retrofitach marki M-Tech znajduje się miedziany rdzeń, do którego bezpośrednio przytwierdzone są diody. Pomaga to jeszcze skuteczniej przejmować ciepło z ceramicznej podstawy diody i odprowadzać do radiatora – w tym wypadku aluminiowych blaszek. Gdy blaszki są prawidłowo rozchylone, powierzchnia oddawania ciepła wzrasta kilkunastokrotnie, co diametralnie wpływa na jasność świecenia oraz żywotność produktu.



Bardzo istotne jest rozłożenie blaszek radiatora.
Nieprawidłowe rozłożenie grozi przegrzaniem palnika i trwałym uszkodzeniem.

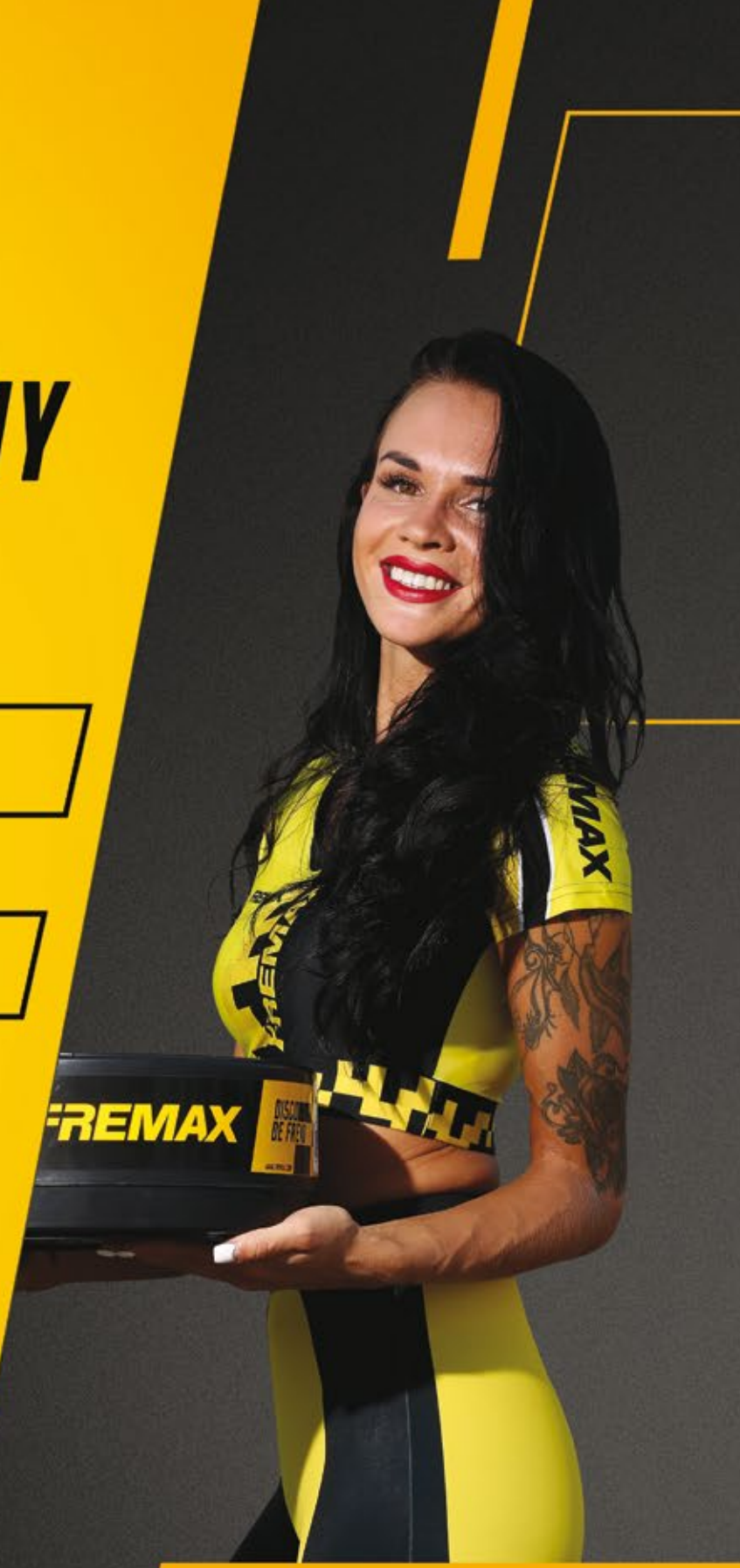
Dlaczego retrofity przeważnie mają płaski kształt i diody umieszczone po bokach? Takie rozwiązanie jest niezbędne, aby stworzyć rozwiązanie nawiązujące geometrią do tradycyjnej żarówki. Każdy reflektor samochodowy ma swoją ogniskową i tolerancja umiejscowienia źródła światła w reflektorze jest niewielka. To wymusza na konstruktorach retrofitów stosowania niewielkich, ale wydajnych diod LED. Każde przesunięcie źródeł światła względem ogniskowej, spowoduje odbicie światła w niepożądanym kierunku, co za tym idzie, może nie oświetlać drogi i powodować efekt olśnienia. Dotyczy to zwłaszcza samochodów starszych, w których często występują przednie reflektory z żebrowanym kloszem. M-Tech Platinum nie tylko charakteryzuje się idealnie dopasowaną ogniskową, ale również posiada bardzo wąski trzpień, który nie stanowi bariery w odbiciu światła i nie wytwarza przez to cienia w polu oświetlania jezdni.

Jak można wywnioskować, rozwiązanie polegające na konwersji oświetlenia halogenowego na LED ma wiele zalet. Technologia została już na tyle dopracowana, że takie rozwiązanie mogłoby być niezwykle korzystne dla poprawy bezpieczeństwa na drodze, zwłaszcza dla użytkowników starszych samochodów. Niestety, na ten moment nie ma dyrektywy unijnej, która mogłaby określać jakie parametry techniczne i fotometryczne miałby spełniać retrofit LED, przez co legalne korzystanie z tego rodzaju rozwiązań na drogach publicznych jest niemożliwe. Co prawda, przeglądając oferty internetowe można trafić na produkty, których dystrybutorzy jasno określają, iż dany model posiada homologację, ale zagłębiając się w szczegóły, dostrzeżemy, że jest to jedynie certyfikat spełnienia normy ECE R10, która mówi o tym, że dane urządzenie elektryczne nie wytwarza pola elektromagnetycznego, które mogłoby szkodliwie wpłynąć na działanie pozostałych urządzeń w pojeździe. Nie umożliwia ona jednak korzystania z tego produktu na drogach publicznych. Pozostaje mieć nadzieję, że unijni komisarze zauważą możliwość wdrożenia skutecznego rozwiązania, jakim niewątpliwie są retrofity LED, nie tylko żarówek reflektorowych i wyjdą naprzeciw użytkownikom samochodów, aby mogli w pełni leganie korzystać z możliwości poprawy widoczności i co za tym idzie, bezpieczeństwa.

FREMAX. TWÓJ PERFEKCYJNY WYBÓR

OEM
ORIGINAL MANUFACTURER

Dostawca oryginalnych części dla producentów samochodowych.



POTWIERDZONA JAKOŚĆ

ISO 9001 | ISO TS 16949 | ECE R90 II

5 POWODÓW DLA KTÓRYCH WARTO WYBRAĆ TARCZE FREMAX

PAINTED DISC

STOP AND GO!

CARBON+

READY TO GO

FREMAX KIT

FREMAX

POPULARNY BŁĄD W DIAGNOSTYCE
STANU DWUMASOWEGO KOŁA ZAMACHOWEGO

Pozory (czasami) mylą. Charakterystyczny hałas podczas rozruchu silnika nie musi oznaczać zużycia koła dwumasowego. Błędna diagnostyka sprawia, że po wykonaniu naprawy metaliczny grzechot występuje nadal. Prawdziwą przyczyną problemu może być zbyt niska prędkość rozruchowa silnika.

Statystyki ZF Aftermarket – producenta zestawów sprzęgieł marki SACHS na świecie – wskazują na poważny problem w diagnostyce zużycia kół dwumasowych. Okazuje się, że wielu mechaników pochopnie orzeka zużycie dwumasowego koła zamachowego wyłącznie na podstawie metalicznych odgłosów pojawiających się podczas uruchamiania silnika.

Takie postępowanie naraża mechanika i klienta warsztatu na poważne straty finansowe, ponieważ po niepotrzebnej wymianie DKZ niepokojące dźwięki pojawiają się nadal. Użytkownik samochodu nie chce odebrać go z warsztatu, a mechanik popełnia drugi błąd i poddaje w wątpliwość jakość nowego koła dwumasowego składając reklamację do dostawcy lub producenta.

Sprawdź prędkość rozruchową silnika

Okazuje się, że kluczowe znaczenie dla odgłosów uruchamiania silnika ma jego. . . prędkość rozruchowa. Jeśli jest zbyt niska w układzie napędowym generują się niepożądane drgania i wibracje. Mogą one powstawać także w sprawnym kole dwumasowym, co wprowadza w błąd mechanika.

Eksperci marki SACHS bardzo dokładnie przeanalizowali problem. Poddano badaniom szereg używanych samochodów, zestawiając ze sobą pomiar prędkości rozruchowej oraz natężenie hałasu i gamę pojawiających się dźwięków.

Okazało się, że zalecana przez większość producentów silników prędkość ok. 300 obr./min jest jednocześnie wartością graniczną. Przy tej prędkości rozruchowi towarzyszy minimalne natężenie hałasu i znikoma ilość pojawiających się „dodatkowych dźwięków". Jeśli prędkość rozruchowa jest

niższa, silnik również daje się uruchomić, ale trwa to dłużej i odbywa się przy akompaniamencie niepokojących, często metalicznych odgłosów.

Warto wiedzieć: Kontrolę prędkości rozruchowej należy przeprowadzać na ciepłym silniku. Podczas kontroli prędkości obrotowej rozruchu należy zabezpieczyć silnik przed możliwością uruchomienia (przez odłączenie układu zapłonowego lub wtryskowego).

Ustal prawdziwą przyczynę

Badania pozwoliły na wskazanie trzech głównych przyczyn zbyt niskiej prędkości rozruchowej silnika. Są to:

- zużyty lub nieprawidłowo dobrany akumulator,
- zużyty rozrusznik,
- zbyt wysokie rezystancje na złączach elektrycznych w obwodzie rozrusznika.

Zimą rozruch może spowalniać niewłaściwie dobrany olej silnikowy. W skrajnie niskich temperaturach takie zjawisko może być oczywiście wywołane wyłącznie warunkami pogodowymi.

Od tego zacznij naprawę

W większości przypadków wymienione przyczyny mogą występować jednocześnie, przy czym tylko jedna z nich może odgrywać kluczowe znaczenie.

Naprawę należy zawsze zaczynać od usuwania tych usterek, które naprawia się najłatwiej i najniższym kosztem. W tym przypadku będzie to kontrola połączeń elektrycznych obwodu rozrusznika, ze szczególnym uwzględnieniem połączeń masowych. Rozebranie ich, oczyszczenie, zabezpieczenie przed korozją i ponowne połączenie zazwyczaj przynosi zaskakująco dobre efekty.

Warto wiedzieć: W dobrze zaopatrzonych hurtowniach można zamówić specjalne zestawy narzędzi do czyszczenia styków w samochodowych obwodach elektrycznych – np. w obwodzie akumulatora czy rozrusznika.

Kompaktowy zestaw do czyszczenia powierzchni styków elektrycznych marki SACHS jest dostępny pod numerem referencyjnym 4200 080 590.

W następnej kolejności należy sprawdzić jakość połączeń akumulatora. Staranne oczyszczenie klem oraz kontrola przewodu masowego z pewnością nie zaszkodzi.

Po wykonaniu powyższych czynności można już przeprowadzić pierwszą próbę rozruchu. W ponad połowie analizowanych przypadków już na tym etapie prędkość rozruchowa wzrastała do nominalnego poziomu, a odgłosy uruchamiania silnika wyraźnie się wyciszały.

Drugi etap naprawy

Jeśli wykonane czynności nie przyniosły pożądanego skutku należy sprawdzić stan akumulatora. Jeśli jest dobry, uzasadnioną decyzją będzie demontaż rozrusznika w celu jego oczyszczenia lub regeneracji.

UWAGA!

Lekceważenie zbyt niskiej prędkości rozruchowej silnika i eksploatacja samochodu z taką usterką przyspiesza zużycie wielu części silnika. W szczególności chodzi o poduszki silnika, ale także o dwumasowe koło zamachowe, które jest narażone na ponadnormatywne drgania.

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

ROZSZERZENIE OFERTY
SILNIKÓW REGULACJI REFLEKTORA

Integralnym elementem każdego reflektora samochodowego jest system poziomowania. Jego zadaniem jest dopasowanie linii odcięcia do obciążenia – im pojazd jest bardziej obciążony, tym większe ryzyko oślepienia innych użytkowników drogi. Stosowana przez wiele lat regulacja manualna była niewygodna i wymagała pewnego doświadczenia. Od 1993 roku na terenie Unii Europejskiej wszystkie nowe samochody muszą być wyposażone w elektryczną regulacja reflektorów. „Sercem" tego rozwiązania jest silnik elektryczny, który odpowiednio pochyla odbłyśnik reflektora. Jak każde urządzenie elektryczne, silników może ulec awarii. Czasami producent samochodu zabudowuje silnik w reflektorze czyniąc jego wymianę niezmiernie trudną, jeśli nie niemożliwą. Jednak w przeważającej większości wypadków silnik można wymontować i wymienić na nowy egzemplarz.

Od 2010 TYC posiada w swojej ofercie silniki regulacji. Jest to produkt nieskomplikowany, a przez to w jakimś stopniu uniwersalny. Dlatego często jedna referencja występuje w wielu modelach danego producenta samochodów. Równie często zdarzają się zastosowania tej samej referencji u kilku producentów współpracujących z tym samych dostawcą OEM/OES. Dobrym przykładem może być 20-0795-MA-1. W momencie wprowadzenia tej pozycji do oferty w 2010 roku, jej zastosowanie obejmowało 13 aplikacji. W 2019 liczba ta urosła do 31. Nasze statystyki dotyczące oferty i sprzedaży wskazują, że średnio co 5 lat przybywa co najmniej 5-6 zastosowań danej referencji. Aby być na bieżąco z rozszerzaniem się bazy aplikacji, każdy gracz działający w obrębie aftermarketu powinien śledzić zmiany w naszej ofercie publikowane cyklicznie w bazie TecDoc. W przypadku braku dostępu do tej bazy proponujemy nasz katalog on-line na stronie www.tyceuropeonline.com lub biuletyn poświęcony silnikom regulacji dostępny w dziale Download na naszej stronie www.tyceurope.com.

SENTECH®
ponad 30 lat doświadczenia
TECHNOLOGY WINS
CEWKI WYSOKIEGO NAPIĘCIA
PRZEWODY WYSOKIEGO NAPIĘCIA
ZESTAWY NAPRAWCZE CEWEK
NAJMOCNIEJSZA OFERTA NA RYNKU
łatwe rozwiązanie na trudne problemy
UZNANY WYPOSAŻENIE ORYGINALNE PRODUCENT
www.sentech.pl

TWÓJ SPECJALISTA W ZAKRESIE CZĘŚCI DO UKŁADU STEROWANIA I ZAWIESZENIA

CZĘŚCI NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

SIDEM
Experts know why

WIODĄCY PRODUCENT Z NAJBARDZIEJ KOMPLEKSOWYM ASORTYMENTEM CZĘŚCI I AKCESORIÓW UKŁADU STEROWANIA I ZAWIESZENIA

Na krętych drogach, najwyższej jakości elementy układu sterującego i zawieszenia potwierdzają swoją niezawodność. Dlatego eksperci na całym świecie zwracają się do firmy Sidem.

sidemnv sidemnv sidem-nv

www.sidem.eu

BOSCH
Technologia bliżej nas

Inspiruje nas
NIEZAWODNOŚĆ

Pewny rozruch
w każdych warunkach:
akumulatory Bosch
z technologią EFB lub AGM

akumulatorybosch.pl

Akumulator zimą – porady

W okresie jesienno-zimowym, gdy temperatury spadają poniżej zera, rozruch silnika może być utrudniony. Jak uniknąć problemów z akumulatorem?
Prąd w akumulatorze powstaje w wyniku reakcji chemicznej, która przy niskich temperaturach ulega spowolnieniu. Przyjmuje się, że pojemność akumulatora w temperaturze -25° C spada o 40%. Dlatego warto wybrać akumulator, w którym konstrukcja kratki pozwala na sprawny przepływ prądu, ułatwiając rozruch w niskich temperaturach.

Wpływ wysokich i niskich temperatur
W okresie letnim zużycie akumulatora jest przyspieszone z powodu wysokich temperatur panujących pod maską samochodu, powodujących korozję kratki akumulatora. Stopniowe wyeksploatowanie daje znać o sobie zimą, gdy zimny silnik i zgęstniały olej stawiają większy opór przy rozruchu, zwiększając zapotrzebowanie na energię. Dodatkowo spowolnione są wtedy reakcje chemiczne, w wyniku czego dostępny prąd rozruchowy jest mniejszy.

Profilaktyka lepsza niż awaria na drodze
Kierowca może zapobiec awarii, zlecając warsztatowi kontrolę stanu akumulatora i układu ładowania. Elektroniczny tester jest w stanie wykryć zbliżającą się niesprawność. Warto wykonać test prewencyjny, aby uniknąć konieczności rozruchu z użyciem kabli lub kosztownego zamawiania pomocy drogowej.

Zaawansowana technologia kratki
Akumulatory z wyższej półki wykonane są w zaawansowanej technologii. W akumulatorach Boscha stosowana jest kratka PowerFrame® wykonana w technologii wytłaczania. Dzięki skróconym drogom przepływu

prądu zapewniony jest sprawniejszy przepływ energii i pobór prądu, co gwarantuje łatwiejszy rozruch silnika zimą i wydłużoną żywotność w porównaniu z konwencjonalnymi typami akumulatorów.

Jazda na krótkich odcinkach
Jeśli samochód użytkowany jest sporadycznie lub wyłącznie na krótkich odcinkach, układ ładowania może nie nadążać z doładowaniem akumulatora po rozruchu. W takim wypadku warto przed zimą sprawdzić stan naładowania i doładować akumulator elektroniczną ładowarką. Ładowarki elektroniczne, takie jak Bosch C3, ładują akumulator impulsowo, automatycznie dobierając natężenie prądu.

Samochody z systemem Start/Stop – na co zwrócić uwagę?
Już dwa na trzy nowe samochody posiadają system Start/Stop, w którym należy stosować odpowiedni akumulator – Bosch S5 AGM lub S4 EFB. Tylko takie akumulatory zapewniają pełną funkcjonalność i żywotność systemu Start/Stop.

Podczas wymiany akumulatora w aucie z systemem Start/Stop, nowy należy zarejestrować w pojeździe za pomocą testera usterek.

Proste wskazówki
Przed uruchamianiem silnika przy niskich temperaturach warto wyłączyć wszystkie zbędne w tym momencie odbiorniki prądu. Należy pamiętać o oczyszczeniu styku klem z biegunami ze śniedzi i innych zanieczyszczeń oraz o zabezpieczeniu zacisków wazeliną bezkwasową, a także o odpowiednim styku połączenia akumulatora do masy. Warto dbać o czystość pokrywy akumulatora, ponieważ zabrudzenia i wilgoć zwiększają ryzyko samorozładowania.

JAKOŚĆ OE
CZĘŚĆI DO UKŁADU STEROWANIA I ZAWIESZENIA

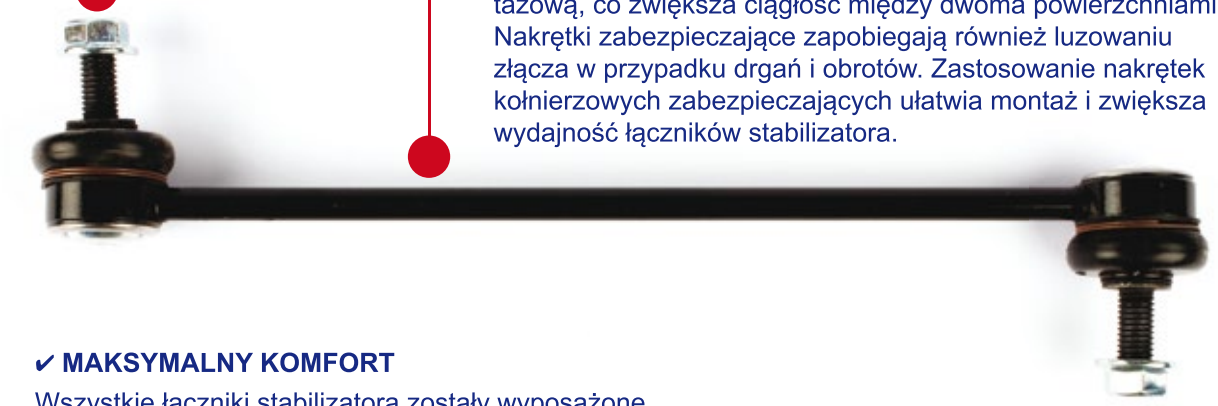
CZĘŚCI O MAKSYMALNEJ WYDAJNOŚCI

✔ NAJWYŻSZA JAKOŚĆ MATERIAŁÓW

Nakrętki kołnierzowe są wykonane ze stali klasy 10, która spełnia normy OE. Powłokę ochronną nakrętek stanowi biały ocynk płatkowy. Stosowanie tych materiałów wyklucza korozję, co zapewnia dłuższą żywotność i zwiększone bezpieczeństwo na drodze.

✔ NOWOŚĆ: ŁĄCZNIK STABILIZATORA Z NAKRĘTKAMI KOŁNIERZOWYMI ZABEZPIECZAJĄCYMI

Asortyment łączników stabilizatora Sidem został poszerzony o nakrętki kołnierzowe zabezpieczające. Nakrętki kołnierzowe mają zamocowaną na dole nie wirującą wkładkę. Płaska wkładka zapobiega wbijaniu się nakrętki w powierzchnię montażową, co zwiększa ciągłość między dwoma powierzchniami. Nakrętki zabezpieczające zapobiegają również luzowaniu złącza w przypadku drgań i obrotów. Zastosowanie nakrętek kołnierzowych zabezpieczających ułatwia montaż i zwiększa wydajność łączników stabilizatora.



✔ MAKSYMALNY KOMFORT

Wszystkie łączniki stabilizatora zostały wyposażone w nakrętki kołnierzowe zabezpieczające, dzięki czemu Sidem jest odpowiednikiem jakości OE. Nakrętki kołnierzowe są dostępne oddzielnie w zestawach po 10 szt. Szczegółowe informacje o produkcie oraz referencje znajdziesz na stronie:
www.sidem.be/en/tools/solutions

SIDEM
Experts know why

WIODĄCY PRODUCENT Z NAJBARDZIEJ KOMPLEKSOWYM ASORTYMENTEM CZĘŚCI I AKCESORIÓW UKŁADU STEROWANIA I ZAWIESZENIA

Na krętych drogach, najwyższej jakości elementy układu sterującego i zawieszenia potwierdzają swoją niezawodność. Dlatego eksperci na całym świecie zwracają się do firmy Sidem.

sidemnv sidemnv sidem-nv

www.sidem.eu

herthundbuss.com/
repsolutions

RepPipe

Zestaw naprawczy przewodu płynu spryskiwacza

Obszary zastosowania

Naprawa przewodów spryskiwacza, czyli rur falistych o średnicy nominalnej 4,5 mm lub gładkich węży o średnicach 3 i 4 mm.

Ekonomiczna alternatywa

Naprawa przewodów płynu spryskiwacza bez użycia specjalnych narzędzi. Złącza mogą być odłączane kilka razy.

Elastyczność

RepPipe jest dostępny jako asortyment lub oraz jako zestaw. Wszystkie elementy mogą być zamawiane także indywidualnie.

Wyjątkowość

RepPipe jest profesjonalnym systemem złączy, który nie był wcześniej dostępny na rynku.

Asortyment 54271025

Asortyment obejmuje 159 elementów: łączniki do rur falistych, klipsy montażowe i uszczelnienia w trzech różnych średnicach, a także rurę falistą o długości 2,5 m. W zestawie znajdują się również adaptery przyłączeniowe i złączki do węży.

Oszczędność czasu

Wystarczy wymienić tylko uszkodzony odcinek przewodu płynu spryskiwacza.

Produkt	ELPARTS	HART
RepPipe Asortyment	54271025	057 089
RepPipe Zestaw	54271026066	057 097

MANN FILTER

Od pierwszego do ostatniego, przejechanego kilometra.

MANN-FILTER – takie same standardy produkcji

MANN-FILTER, marka filtrów premium niezależnego rynku części zamiennych, oferuje innowacyjne odpowiedzi na nowe wyzwania w branży filtracyjnej. Zarówno w wersji oryginalnego wyposażenia, jak i w żółtozielonym opakowaniu. W samochodach osobowych, ciężarowych, pojazdach rolniczych czy urządzeniach przemysłowych, filtry MANN-FILTER produkowane, w jakości OE cieszą się dużym zaufaniem, na całym świecie!

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

Innowacyjny filtr paliwa MANN-FILTER w centrum uwagi

– jak powstaje materiał filtracyjny

Filtry w przemyśle motoryzacyjnym, choć niedoceniane, są niezastąpione. Znajdują się wewnątrz pojazdu, więc nie widać ich ani nie słychać, ale ciągle pracują z pełną wydajnością. Firma MANN+HUMMEL, lider branży filtrowania, produkuje 24 wkłady filtrów na sekundę. Produkty silnej, globalnej marki MANN-FILTER są dostępne na rynku części zamiennych, ale ich jakość jest taka sama jak oryginalnego wyposażenia. Co decyduje o wysokiej jakości produktów marki MANN-FILTER? Nie zawsze jest to widoczne z zewnątrz. Ich prawdziwą wartość można poznać dopiero po zajrzeniu do środka: dlatego MANN-FILTER analizuje szczegóły powstawania filtrów i materiał filtracyjny nowego filtra paliwa PU 11 001 z.

Ludwigsburg, 2019 r. — Głównym elementem każdego filtra jest cienka wkładka materiału filtracyjnego. Odpowiada ona za to, co najważniejsze, czyli oczyszczanie paliwa. A bez czystego paliwa nie ma czystego spalania. Produkty MANN-FILTER ustanawiają wysokie standardy w zakresie czystości i wydajności, niejednokrotnie przekraczające specyfikacje producentów samochodów, dzięki czemu spełniają wymagania nowoczesnych systemów wtrysku wysokociśnieniowego.

W tej niemieckiej rodzinnej firmie stale pracuje ponad 1000 projektantów, którzy opracowują optymalne, nowoczesne technologie tworzenia filtrów. Potrzebna jest do tego wiedza, doświadczenie i kreatywność. „Dotychczas używane materiały z celulozowej pneumotermicznej włókniny filtracyjnej nie spełnią przyszłych wymogów czystości paliwa. Nowoczesne układy wtryskowe z delikatnymi dyszami, wysokim ciśnieniem do 2500 barów i czasem cyklu rzędu kilku milisekund są niezwykle czułe. Nawet najdrobniejsze cząstki brudu w paliwie działają jak pociski i mogą spowodować poważne uszkodzenia. Dlatego tak ważne jest stworzenie nowych materiałów filtracyjnych" — wyjaśnia dr Lars Spelter, który odpowiada za rozwój filtrów paliwa w firmie MANN+HUMMEL. Jedną z tych innowacji jest materiał filtracyjny MULTIGRADE F MB 333 umieszczony w filtrze paliwa MANN-FILTER PU 11 001. Cel, jaki postawili sobie jego twórcy, był jasny: zwiększyć stopień separacji i zdolności pochłaniania zanieczyszczeń, obniżyć straty ciśnienia i zmniejszyć wymiary produktu.

Innowacyjny materiał filtracyjny w filtrze paliwa MANN-FILTER PU 11 001 z.

Aby to osiągnąć, projektanci opracowali materiał składający się z trzech warstw: całkowicie syntetycznej warstwy włókna sztucznego, która dobrze pochłania zanieczyszczenia, mieszanki celulozy i bardzo drobnych włókien szklanych, która zapewnia szczególnie wysoki stopień separacji, i warstwy celulozy, która pełni funkcję ochronną i zapobiega wydobywaniu się włókien szklanych.

Po ustaleniu wszystkich parametrów każdy nowy produkt trafia na stanowisko testowe. Pierwszy testowany materiał filtracyjny jest w rozmiarze A4. W nowoczesnym centrum technologicznym w Ludwigsburgu sterowany komputerowo licznik cząstek najpierw mierzy stopień separacji. To badanie, podobnie jak wszystkie inne, odbywa się zgodnie z normą ISO. Ile cząstek przechodzi przez materiał i jakiej są wielkości? „Materiał MULTIGRADE F-MB 333 był optymalizowany tak długo, aż przedostawały się przez niego tylko 3 z 1000 cząstek o wielkości 4 mikrometrów. Te cząsteczki są nawet 18 razy mniejsze od średnicy

Innowacyjny materiał filtracyjny w filtrze paliwa MANN-FILTER PU 11 001 z.

ludzkiego włosa" — wyjaśnia dr Spelter. Bardzo drobne włókna szklane oraz trzywarstwowy materiał zapewniają doskonały stopień separacji wynoszący ponad 99,7% dla cząstek do 4 mikrometrów. Następnie konstruktorzy sprawdzają zdolność pochłaniania zanieczyszczeń. Wykorzystują do tego celu sadzę. Na tym etapie należy wykazać, że nowy materiał nie zablokuje się przedwcześnie mimo filtrowania wielu cząstek brudu. Ta metoda badania odzwierciedla rzeczywistą eksploatację bardziej realistycznie niż w przypadku innych badań zgodnych z ISO.

Jeżeli wszystkie wytyczne są spełnione, globalny producent filtrów wybiera odpowiedni zakład produkcyjny ze swojej światowej sieci produkcji. Tam rozpoczyna się testowanie produktu o mniejszych wymiarach. Specjaliści od przetwarzania i technicy dbają o właściwe ustawienie fałd, wykrój mieszka, utwardzanie, sklejanie i łączenie materiału filtracyjnego z tarczą końcową. W ten sposób ręcznie wytwarza się od 20 do 30 filtrów wzorcowych, które następnie, w przypadku filtru MULTIGRADE F MB 333, trafią do dalszych testów w laboratorium w Ludwigsburgu. Tutaj sprawdza się, czy połączenia między mieszkiem a tarczami końcowymi oraz spoina mieszka są szczelne i trwałe. Jeżeli wyniki nie są zadowalające, wprowadza się zmiany w używanych materiałach i sposobie obróbki, a następnie powtarza testy. Już na tym etapie specjaliści podejmują ważne decyzje dotyczące późniejszej produkcji seryjnej, na przykład w kwestii sposobu łączenia materiału filtracyjnego z tarczą końcową. Spośród wielu rozwiązań ostatecznie dla filtrów MANN-FILTER PU 11 001 wybrano zgrzewanie w podczerwieni. Jeszcze więcej opcji jest dostępnych w przypadku spoiny mieszka materiału filtracyjnego. W tym przypadku najlepszym wariantem okazała się spoina sklejana.

W ostatnim etapie materiał wraca do zakładu produkcyjnego na testy produkcji seryjnej. Urządzenia z wielkimi rolkami obrabiają około tony nowego materiału filtracyjnego. W warunkach produkcji seryjnej wytwarza się kilkaset wkładów filtra. Teraz należy wykazać, że produkt — jego wykrój, fałdy, utwardzanie i pozostałe elementy — sprawdza się w ciągłej eksploatacji, a procesy są stabilne. Dopiero po skutecznym wdrożeniu produkcji na poziomie seryjnym zakład produkcyjny i dział rozwoju dają zielone światło. „Projektowanie jest bardzo czasochłonne, wymaga wielkiej wiedzy oraz dużego zaangażowania pracowników. Chętnie jednak podejmujemy ten wysiłek, aby stale oferować naszym klientom wysokiej jakości innowacyjne produkty MANN-FILTER i nadal ustanawiać standardy w branży filtrowania" — podsumowuje dr Spelter.

MIRAGLIO

Wiodący europejski producent podnośników szyb, klamek i zamków do samochodów osobowych i dostawczych, dbający o rozwój i dystrybucje swoich wyrobów.

MIRAGLIO S.p.A.
Corso Primo Levi, 35/F - 10098 Rivoli (TO) - Italy
T +39 011 9548211 - F +39 011 9593874
miraglio@algogroup.net
www.miraglio.it

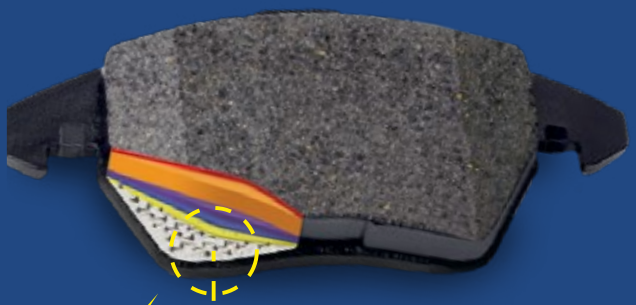
ALGO GROUP

www.algo.it

ICER BRAKES

100% produkcji w Europie

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* ✓

www.icerbrakes.com

ICER BRAKES S.A.
Efficient Braking Solutions

www.impergom.it

ORIGINAL Imperium®

IMPERGOM

WASZ ZAUFANY PARTNER OD 40 LAT

NAJLEPSZY ASORTYMENT CZĘŚCI GUMOWYCH I METALOWYCH

PONAD 22.000 PRODUKTÓW DOSTĘPNYCH W MAGAZYNIE

40

1976 | 2016 • 40 LAT

Doświadczenia i Jakości

inforicambi Official Partner

Autocat v8 Electronic Parts Catalogue

E.T.A.I

TecDoc CERTIFIED DATA SUPPLIER

JAKOŚĆ OE ZORIENTOWANA NA RYNEK CZĘŚCI ZAMIENNYCH

PRODUCENT UKŁADÓW HAMULCOWYCH

HYDRAULIKA

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

ZESTAWY SZCZĘK HAMULCOWYCH

- ✓ Zmontowany zestaw szczęk
- ✓ Gotowy do instalacji
- ✓ Wysokie standardy jakości

KLOCKI HAMULCOWE

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

Akustyczne lub elektryczne wskaźniki zużycia

PRZEWODY HAMULCOWE

Każdy z produktów musi przejść rygorystyczne testy:

- ✓ maksymalnej wytrzymałości,
- ✓ najwyższych standardów giętkości.

- 15.000 referencji w ofercie
- 96% pokrycia parku samochodowego
- 25.000.000 części produkowanych rocznie

JAKOŚĆ PRODUKTÓW RÓWNA OE

Pierwsze kroki z 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 jakość produktu i obsługę 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 samowystarczalnej 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.

LPR BRAKES

Jakość, bezpieczeństwo i komfort od 1952 roku

Cała produkcja odbywa się w ramach grupy AP, pozwalając na pełną kontrolę każdego komponentu, począwszy od materiałów aż do finalnego produktu.

Kompletnie zautomatyzowany proces produkcji, połączony z bardzo zaawansowanym parkiem technologicznym, zapewnia największą jakość produktu finalnego równą OE.

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA AMBIENTALE DNV·GL ISO 14001

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA QUALITÀ DNV·GL ISO 9001

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA QUALITÀ DNV·GL ISO/TS 16949

TecAlliance TecDoc Inside

ww.lpr.it

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.

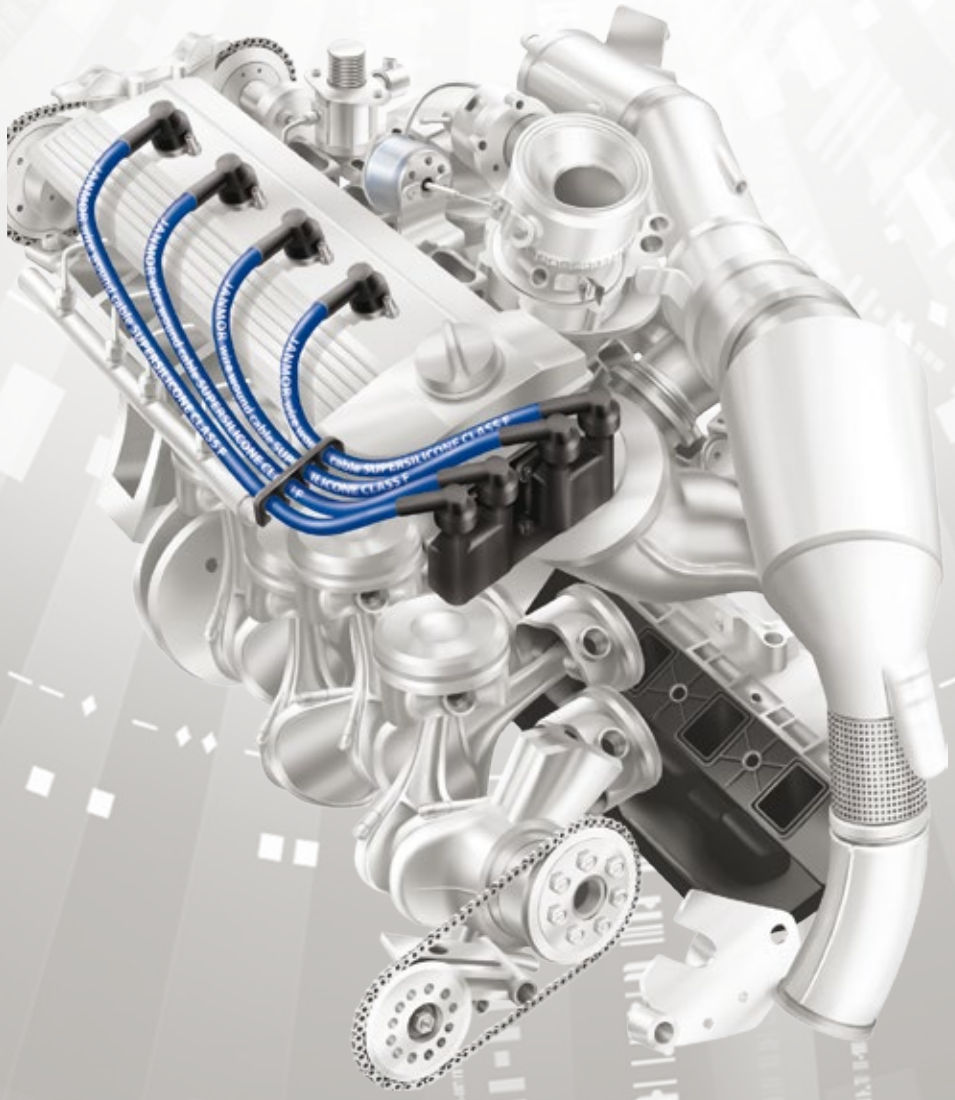
Quality | Range | Service | www.lesjofors-automotive.com

JANMOR

SYSTEMY ZAPŁONOWE

dobrze przewodzimy

- SILIKONOWE **PRZEWODY ZAPŁONOWE** ZALECANE PRZY **LPG**
- PONAD **600 REFERENCJI CEWEK** POJEDYNCZYCH I ZESPOLONYCH



TecDoc

JANMOR Sp. z o.o. | ul. Sikorskiego 15 | 95-200 Pabianice | tel.: +**48 42 213 12 52** | e-mail: **janmor@janmor.pl** | **www.janmor.pl**

Negatywne wibracje

Redukcja hałasu, wibracji oraz uciążliwości stała się w motoryzacji osobnym i indywidualnym zagadnieniem. W celu zredukowania tych niepożądanych efektów producenci wyposażają pojazdy w odpowiednie materiały i rozwiązania izolujące oraz ograniczające wibracje. Ale na czym dokładnie polegają stosowane metody?

Hałas definiowany jest jako nieprzyjemny lub dokuczliwy odgłos, który przeszkadza, jest uciążliwy i zakłóca komfort akustyczny. Może to być przykładowo szum zużytego łożyska.

Mianem wibracji określa się uderzający, powtarzający się ruch przedmiotu. Może to być niewyważone koło, które w pewnym zakresie prędkości jazdy powoduje drgania kierownicy.

Uciążliwość jest zjawiskiem trudniejszym do zdefiniowania, ponieważ jest ono bardzo subiektywne. Jednakże mianem uciążliwości można określić nagłe, nieprzyjemne odczucie jakie przykładowo powstaje w momencie wjechania samochodem w dziurę na drodze.

Największym źródłem tych zjawisk w samochodzie jest silnik, a konkretnie jego obracające się elementy, gwałtowny proces spalania mieszanki paliwowo-powietrznej oraz stale zmieniający się poziom obrotów. Zjawiska te nasilają się w silnikach wyposażonych w układ start-stop, odłączanie cylindra(ów) lub posiadających większy stopień sprężania.

Niepożądane zjawiska przenoszone są na nadwozie, a później do środka samochodu przez poduszki mocowania silnika, układ wydechowy, układ ogrzewania i klimatyzacji oraz elementy wyposażenia wnętrza. Są one odczuwane jako słyszalne odgłosy lub odczuwalne wibracje.

W celu przeciwdziałania tym niepożądanym zjawiskom producenci pojazdów stosują różne kształty, wielkości i typy mocowań do odizolowania silnika od nadwozia. Jednakże bardzo wiele zależy od charakterystyki pracy silnika, koniecznych nakładów przy projektowaniu oraz jakości zastosowanych rozwiązań.

Stosuje się trzy podstawowe typy rozwiązań obejmujące poduszki gumowe, hydrauliczne oraz sterowane elektronicznie.

Tradycyjnym i najbardziej rozpowszechnionym rozwiązaniem jest poduszka gumowa. Występuje w niezliczonych kształtach i wielkościach - od prostego elementu gumowego wzmocnionego włóknem bawełnianym po bardzo skomplikowane połączenie gumy z metalem.

Sztywność jest regulowana przez odpowiednio dobrane parametry materiału elastomerowego, a kierunek pracy i ruchu wyznaczają zastosowane punkty mocowania.

Charakteryzująca się bardziej dynamiczną pracą poduszka hydrauliczna posiada funkcje izolacji akustycznej tradycyjnego, gumowego mocowania silnika, ale w tym przypadku parametry tłumienia są bardzo zrównoważone.

Hydrauliczne poduszki silnika mogą zmieniać swoją charakterystykę tłumienia w zależności od obciążenia. Lepka ciecz w poduszce hydraulicznej działa jak amortyzator, zapewniając maksymalny poziom izolacji.

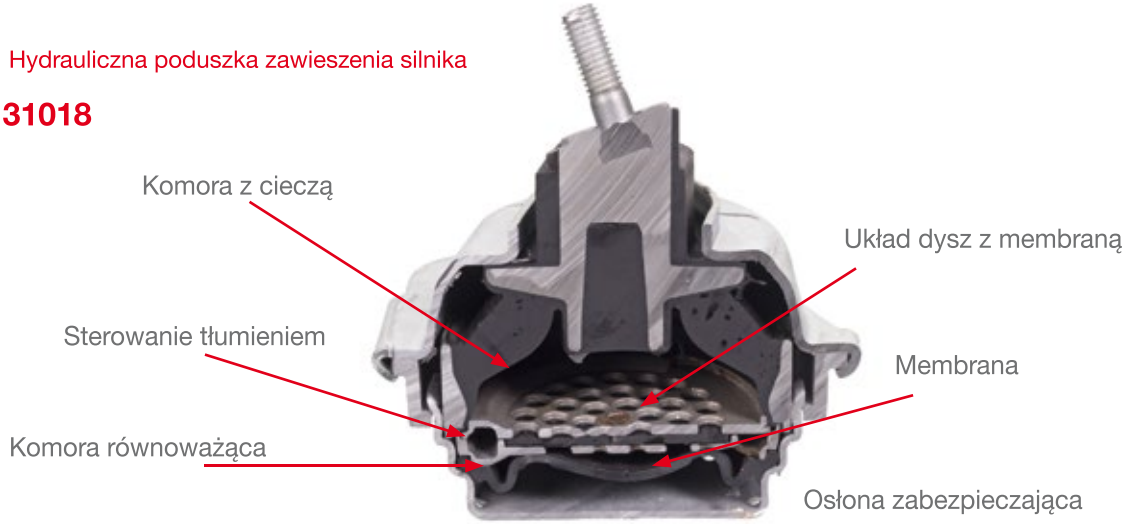
Wewnątrz hydraulicznej poduszki silnika znajdują się dwie komory - dolna i górna. Komory połączone są szeregiem kanalików i oddzielone od siebie gumowym zaworem. Wewnątrz komór znajduje się wiskotyczna ciecz, która działa jak wtórny tłumik drgań. W zależności od obciążenia i drgań, gumowy zawór otwiera i zamyka boczny kanalik zmieniając kierunek przepływu wiskotycznej cieczy pomiędzy dwoma komorami. Powoduje to zmianę sztywności poduszki mocowania i zapewnia optymalną charakterystykę tłumienia we wszystkich warunkach drogowych. (Rys. 1)

Wraz z potrzebą jeszcze większej kontroli nad działaniem poduszki zawieszenia silnika do jej sterowania wykorzystano próżnię generowaną przez silnik. Na wolnych obrotach silnika oraz w niższym zakresie obrotów poduszką jest „miękka“, natomiast przy wyższych obrotach próżnia usztywnia ją.

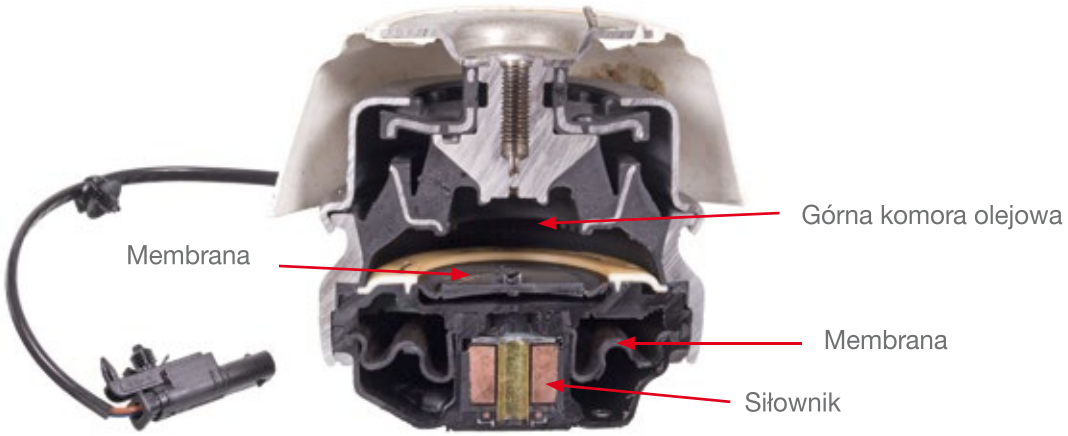
Rozwinięciem hydraulicznej poduszki silnika jest wersja ze sterowaniem elektronicznym. Taka poduszka może być podłączona do układu sterowania sinikiem (rys. 2).

Rys. 1 Hydrauliczna poduszka zawieszenia silnika

febi 31018



Technical changes reserved



febi 49424

Rys. 2 Elektronicznie sterowana hydrauliczna poduszka zawieszenia silnika

Elektronicznie sterowana poduszka zawieszenia silnika pozwala na większe kontrolowanie siły tłumienia. Na wolnych obrotach lub przy niskich obrotach silnika do tłumienia wykorzystywane jest powietrze, a poduszka jest „miękka“. Natomiast przy wyższych obrotach silnika podczas jazdy poduszka jest przełączana na tłumienie hydrauliczne, które powoduje bardziej sztywne połączenie pomiędzy silnikiem a nadwoziem samochodu.

Najnowszym rozwinięciem mocowania silnika są inteligentne poduszki aktywne, które spełniają jeszcze większe wymagania w zakresie tłumienia. Zostały one zaprojektowane pod kątem oszczędzania paliwa i jeszcze lepszej reakcji na zmienną dynamikę jazdy. Zapewniają maksymalny poziom komfortu pasażerom, redukując hałas, wibracje i uciążliwość.

Aktywna, sterowana elektronicznie poduszka zawieszenia wyposażona jest w siłownik oraz czujniki wysyłające sygnały do komputera sterującego. Dzięki temu można ją odpowiednio kontrolować w zależności od wymaganej w danym momencie siły tłumienia. Za sterowanie odpowiada częstotliwość wzbudzająca siłownik, a poduszka może tłumić hydraulicznie, pasywnie lub aktywnie. Parametry tłumienia obliczane są przez sterownik, a siłownik odpowiada za to, by na nadwozie samochodu nie były przenoszone żadne wibracje.

Wraz z upływem czasu poduszki zawieszenia silnika mogą ulec uszkodzeniu lub zużyciu, tracąc zdolności tłumienia. To z kolei może powodować powstawanie niepożądanego hałasu, wibracji oraz uciążliwości. Poduszki mogą tracić swoje właściwości ze względu na normalne zużycie lub pracę pod dużym obciążeniem, a w przypadku poduszek hydraulicznych przyczyną ich niesprawności może być wyciek cieczy tłumiącej.

Poduszki sterowane próżnią mogą mieć problemy z nieszczelnym układem próżniowym, co może skutkować obniżeniem sprawności, a nawet całkowitym zaprzestaniem działania. To z kolei może powodować wzrost wibracji, a do komputera sterującego może zostać wysłana informacja o nieszczelności układu próżniowego.

Elektronicznie sterowane poduszki zawieszenia mogą również być narażone na nadmierne, niszczące je obciążenie w przypadku uszkodzenia lub niesprawności innych poduszek zawieszenia. Ze względu na zastosowaną w nich elektronikę są bardziej skomplikowane. Wszelkie problemy wykrywane są przez sterownik, a przy pomocy testera diagnostycznego można odczytać kody usterek. Pomaga to w diagnostyce tego rodzaju mocowania silnika.

Podczas wymiany poduszek zawieszenia silnika lub skrzyni biegów należy przestrzegać odpowiednich procedur, co pozwoli uniknąć skrócenia ich żywotności.

Warto zaufać oferowanym przez febi bilstein częściom zamiennym w sprawdzonej jakości OE. Cały asortyment poduszek silnika i skrzyni biegów dostępny jest na stronie:
www.partsfinder.bilsteingroup.com

Marka febi należy do bilstein group - firmy, która w ramach jednej organizacji skupia kilka innych silnych marek.
www.febi.com

Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG | Wilhelmstr. 47 | 58256 Ennepetal | Germany

MOŻESZ NA NAS POLEGAĆ

Lider wśród producentów pierwszego montażu (OEM).

Globalny i reputowany lider w sektorze rolniczym, maszyn budowlanych, pojazdów komercyjnych oraz pojazdów motoryzacyjnych premium oferujący rozmaitą gamę produktów o doskonałej jakości oraz innowacyjności.

Tym właśnie charakteryzuje się ***Cofle Group OEM Division***.

Lider na rynku wtórnym.

Globalny i reputowany lider rynku wtórnego, który na bazie doświadczenia w produkcji części do pierwszego montażu, dostarcza szeroką i pełną gamę produktów, o najwyższej jakości.

Tym właśnie charakeryzuje się ***Cofle Gruop After market Division***.

NIE KAŻDY WYŁAPIE 98,8% ZANIECZYSZCZEŃ

Filtr kabinowy z rodziny

CABIN3TECH+®

- **Zatrzymuje nawet 98,8% cząstek tak małych jak 2,5 mikrona**
- Ochrania pasażerów przed alergenami, zapachami i zanieczyszczeniem
- Zapewnia czystsze powietrze we wnętrzu pojazdu niż poza nim

FILTERS purflux

LA PERFORMANCE D'ORIGINE

www.cabin3techplus.com

SOGEFI

EXIDE TECHNOLOGIES

EXIDE WPROWADZA NOWĄ GENERACJĘ AKUMULATORÓW

TECHNOLOGIA CARBON BOOST 2.0

Dostępna w akumulatorach Exide Premium i EFB

Carbon Boost to opracowana przez Exide unikalna mieszanka dodatków węglowych zastosowana na płytach ujemnych. Została ona po raz pierwszy wprowadzona w akumulatorach do pojazdów Start-Stop na rynku oryginalnego wyposażenia. Zastosowanie tej formuły przyniosło bardzo pozytywne rezultaty, co skłoniło Exide do stworzenia jej drugiej generacji, by sprostać wymaganiom producentów pojazdów, dotyczącym jeszcze lepszej zdolności przyjmowania ładunku i dostępności energii. Carbon Boost 2.0 wykorzystuje ulepszone dodatki węglowe, łącząc w sobie zoptymalizowaną strukturę powierzchni płyt ze znacznie lepszą przewodnością. Umożliwia to szybszy przepływ ładunku, co skutkuje bezkonkurencyjnymi możliwościami ładowania. Ponadto pomaga rozpuszczać gromadzące się na płytach ujemnych akumulatora siarczany, które zmniejszają możliwość efektywnego ładowania.

Exide EFB

Nowe akumulatory Exide EFB zostały wyposażone w technologię Carbon Boost 2.0, która zapewnia wyjątkowo dynamiczne możliwości ładowania. Znaczące korzyści dla kierowców, zwłaszcza w warunkach intensywnej jazdy miejskiej, to:

- **o 75% więcej odzyskanej energii niż w poprzednich akumulatorach EFB (w tym samym czasie)**
- **optymalizacja pod kątem hamowania rekuperacyjnego – oszczędność paliwa i redukcja emisji CO_2**
- **dłuższa żywotność**

EXTRA LIFE
DODATKOWA ŻYWOTNOŚĆ DLA POJAZDÓW TRADYCYJNYCH I Z SYSTEMEM START-STOP

Exide Premium

Technologia Carbon Boost została wprowadzona na rynek wtórny w 2014 r. Nowe rozwiązanie Carbon Boost 2.0 wynosi wydajność akumulatora na wyższy poziom.

- **jeszcze szybsze ładowanie (2 x szybsze w porównaniu ze standardowymi akumulatorami)**

- **dłuższa żywotność (wyższy średni stan naładowania przez cały okres eksploatacji)**

(WLTP) Światowa Zharmonizowana Procedura Badania Pojazdów Lekkich

Zgodnie z nowymi przepisami Unii Europejskiej, które wejdą w życie w 2021 roku*, ilość emitowanego przez samochód dwutlenku węgla nie może przekraczać 95 g/km.

WLTP bada zużycie akumulatora i przekłada je na zużycie paliwa oraz poziom CO_2 emitowanego przez pojazd. Akumulator powinien zachować wysoki procent swojej początkowej pojemności, by producenci samochodów nie przekroczyli określonego progu i nie narazili się tym samym na karę. Proces ładowania stanowi tylko 8% czasu trwania testu, w związku z czym należy zaprojektować akumulator tak, by zapewnić jak największy odzysk energii w krótkim okresie. Technologia Carbon Boost 2.0 maksymalizuje akceptację ładunku elektrycznego akumulatora EFB, dzięki czemu w porównaniu ze starszymi generacjami:

- akumulator przyjmuje o 75% więcej ładunku**
- pod koniec testu wykazuje się mniejsze zużycie akumulatora (2,5 raza mniejsze zużycie)**

* Średnia dla floty pojazdów/uwzględniono dodatek. ** W porównaniu z poprzednimi generacjami akumulatorów EFB.

AKUMULATOR MIEJSKI

Najbardziej niezawodny start w ruchu miejskim dla kierowców taksówek, kurierów, pojazdów uprzywilejowanych, jednostek użyteczności publicznej.

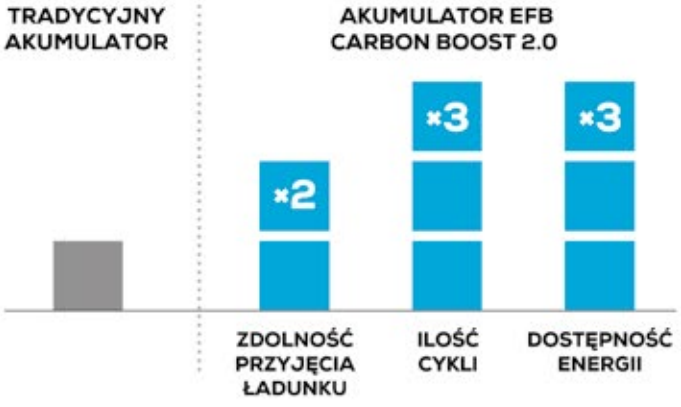
NOWOŚĆ!

HAMOWANIE REGENERACYJNE | MAKSYMALNA ZDOLNOŚĆ PRZYJMOWANIA ŁADUNKU | ZALECANY DO SAMOCHODÓW START-STOP | INTENSYWNE UŻYTKOWANIE | EXTRA LIFE DODATKOWA ŻYWOTNOŚĆ DLA POJAZDÓW TRADYCYJNYCH I Z SYSTEMEM START-STOP

Akumulatory Exide EFB, które zostały stworzone w 2008 r., odgrywają coraz bardziej kluczową rolę dla producentów samochodów w kontekście zmniejszenia zużycia paliwa i emisji spalin. Teraz Exide wprowadza na rynek wtórny ich najnowszą generację, wyposażoną w technologię Carbon Boost 2.0.

Nowy akumulator EFB przeznaczony jest do wszystkich rodzajów pojazdów **(wyposażonych w system Start-Stop lub bez niego)** z dużym zapotrzebowaniem na cykliczność. W samochodach z systemem Start-Stop nowy akumulator Exide wykazuje bezkonkurencyjne możliwości odzyskiwania energii i wyjątkowo dynamiczne ładowanie. W przeciwieństwie do innych akumulatorów EFB, akumulator **Exide jest zalecany do pojazdów z systemem hamowania rekuperacyjnego**. Dodatkową korzyścią jest dłuższa żywotność akumulatora w samochodach z tradycyjnym układem napędowym (w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami).

W samochodach niewyposażonych w system Start-Stop akumulator Exide EFB zapewnia dużo lepszą wydajność niż tradycyjne akumulatory.



EXIDE TECHNOLOGIES | POWERING THE WORLD **FORWARD**

www.exide.com

MIRAGLIO

Wiodący europejski producent podnośników szyb do samochodów osobowych i dostawczych, dbający o rozwój i dystrybucje swoich wyrobów.

ALGO S.p.A.
Via Brianza 13 – 22031 Albavilla (CO) – Italy
T +39 031 335321 r.a. – F +39 031 626427
info.algo@algogroup.net

ALGO GROUP

www.algogroup.net

FILTRON®

FILTRON ułatwia pracę mechanikom!

Filtry marki FILTRON są wybierane przez tysiące mechaników z wszystkich krajów Europy. Wysoką jakość filtrów tej marki, gwarantują kompetencje OE właściciela marki – firmy MANN+HUMMEL, która jest czołowym dostawcą oryginalnych filtrów dla największych koncernów motoryzacyjnych.

Filtry marki FILTRON są od 1982 roku produkowane w Polsce. Poza wysoką jakością, marka FILTRON oferuje szereg rozwiązań ułatwiających mechanikom codzienną pracę z filtrami. Do najważniejszych z nich należą:

Odmienne kolory opakowań dla poszczególnych typów filtrów i łatwe do zapamiętania numery

Kompletny system informacji o filtrach (katalog internetowy i drukowany, aplikacja mobilna)

Instrukcje montażu w wersji papierowej i w postaci filmów VIDEO (na stronie www i platformie YouTube)

BIO KNIGHT SYSTEM

System antybakteryjny stosowany jako standard w każdym filtrze kabinowym

Darmowe szkolenie interaktywne FILTRON ACADEMY dostępne na stronie academy.filtron.eu

AD

Silny wizerunek marki promowany przez liczne kampanie reklamowe

SZEROKA OFERTA

Asortyment filtrów FILTRON liczy ponad 2700 referencji i zapewnia pokrycie 97% europejskiego rynku pojazdów osobowych.

FILTRON - TOTAL PRECISION

www.filtron.eu

ZAWORY SILNIKOWE MARKI QUEEN

WYŁĄCZNIE W OFERCIE HART

hart

Wysoka jakość produktu dzięki zastosowaniu wysoko gatunkowych surowców. Najnowsze technologie produkcji jak i obróbki powierzchniowej stawiają zawory Queen wśród liderów w branży.

MEAT & DORIA
W STAŁEJ OFERCIE HART

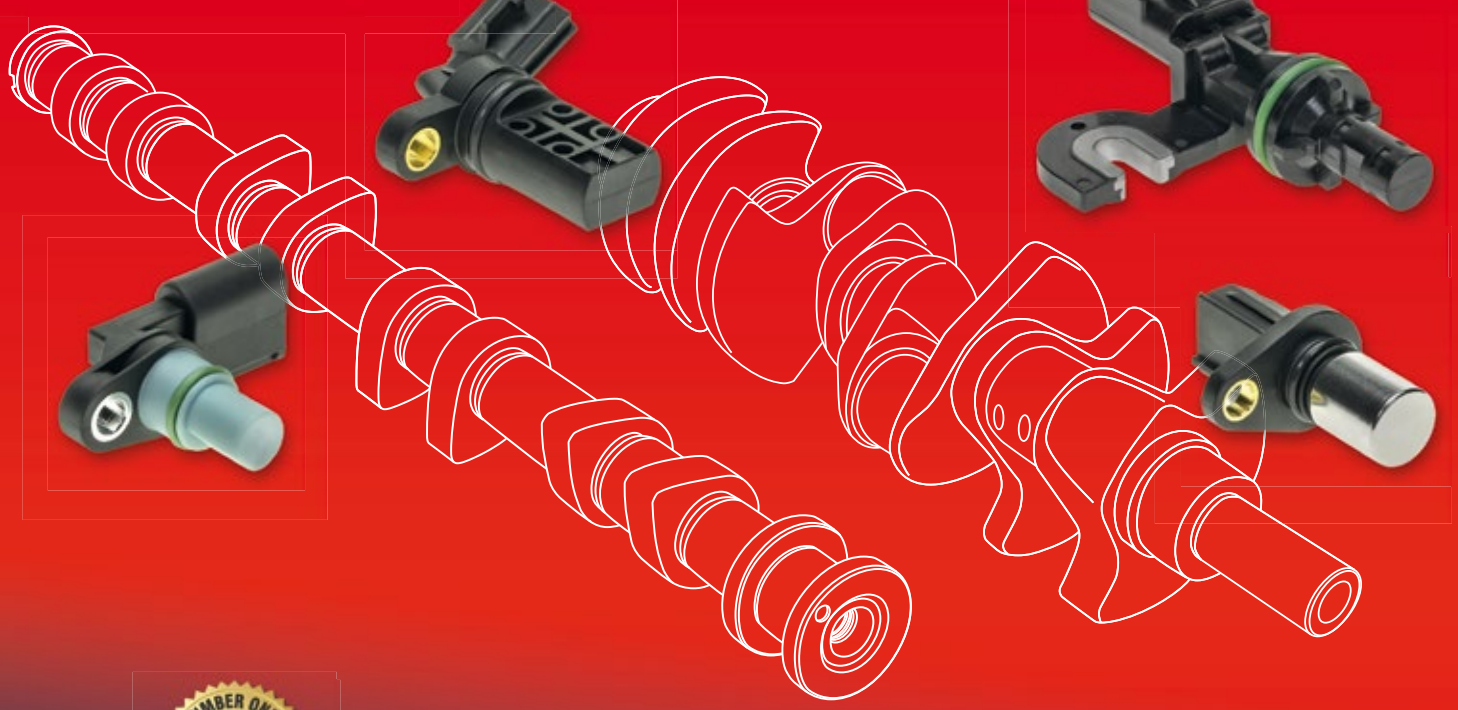
- Pompy paliwa i akcesoria
- Czujniki masy powietrza
- Zawory EGR
- Elementy turbosprężarek
- Elektrozawory
- Pompy podciśnienia
- Sondy lambda
- Przepustnice i korpusy
- Wtryskiwacze benzynowe
- Części wtrysku Diesla
- Reperatury gaźnika
- Termostaty
- Części rozruszników
- Cewki zapłonowe i moduły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

www.meat-doria.com

Keep Moving, Reliable Turnover!

Crankshaft & Camshaft Sensors I Czujniki położenia wałów - korbowego i rozrządu

- Szeroka oferta czujników wysokiej wydajności w jakości OEM, z najlepszym pokryciem międzynarodowego rynku wtórnego.
- Spełniające standardy IATF 16949 OE, dopasowane do indywidualnych wymagań producentów aut.
- Dostępne jako czujniki MPU i MRE, dedykowane do poszczególnych modeli pojazdów.



OEM – Dostawca od pokoleń!

AUDI, BENTLEY, BMW, MERCEDES & VOLKSWAGEN

ORIGINALTEILE BREMI ORIGINAL PARTS

bremi.de

BREMI
PREMIUM CAR SYSTEMS

M.LINE

MOTOCYKLOWA ZIMA

052 808

POKROWIEC XL
240 X 115CM

060 756

POKROWIEC
HP XL 245

055 753

STOJAK POD
TYLNY WAHACZ

055 754

ŁADOWARKA
6V-12V 1A

058 180

ŁADOWARKA 6V-12V
MIKROPROCESOROWA

007 784

ŚRODEK DO CZYSZCZENIA
MOTOCYKLA MOTUL

051 499

SMAR DO ŁAŃCUCHA
SUNSTAR

007 723

SMAR DO ŁAŃCUCHÓW
MOTUL C4 F.LINE

057 942

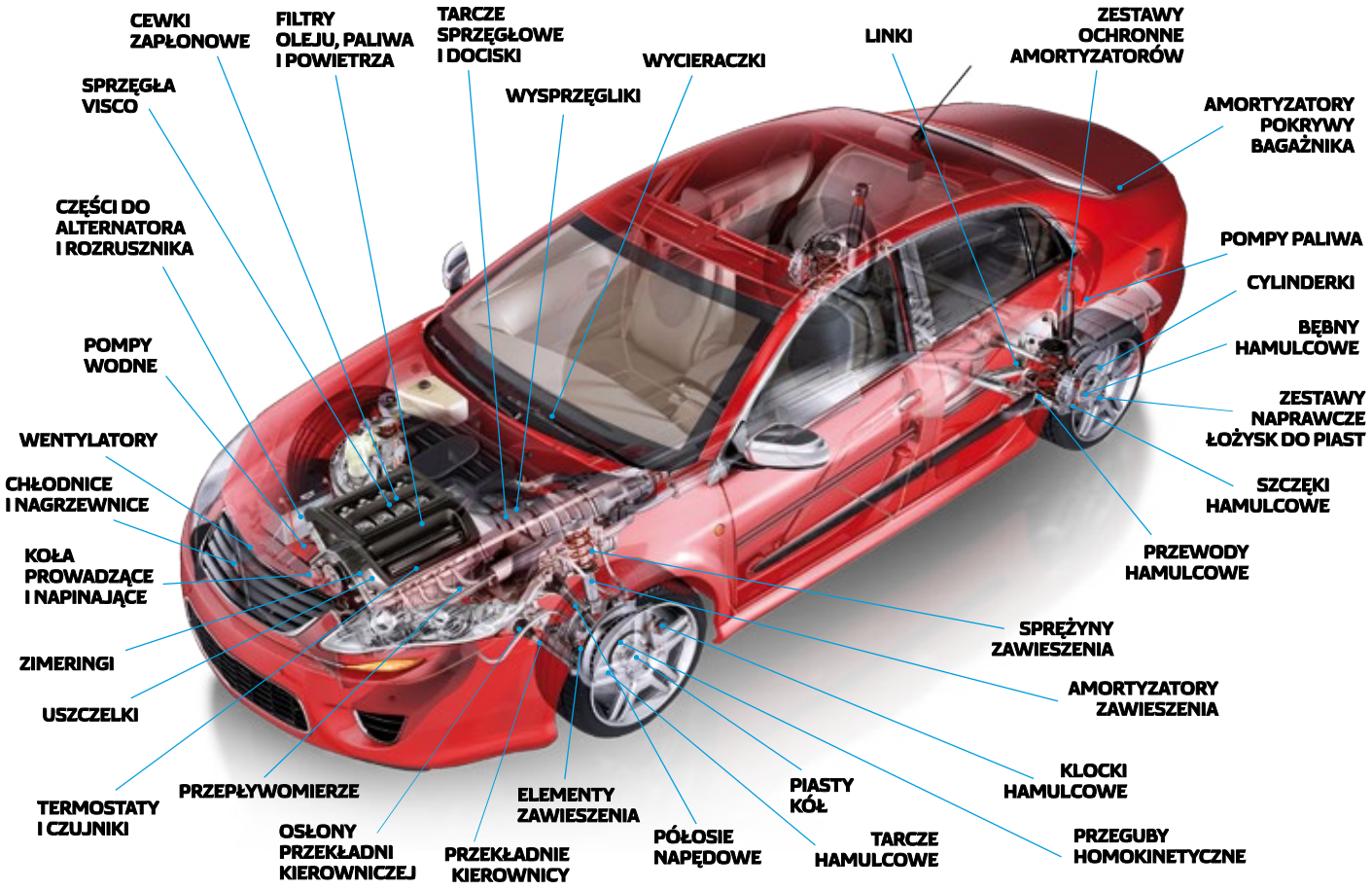
SZCZOTKA DO CZYSZCZENIA
ŁAŃCUCHA

039 977

STABILIZATOR
PALIWA

hart

jakość i precyzja



NASI DOSTAWCY

ABAKUS · ACI Auto Components International · Airstal · AKOR · Amtra · AnaPLAST · Arnott Europe Air Suspension Products · ASI Alternators, Starters & Parts · Ate Brakethrough Technology · AVA Quality Cooling · BERU · Blue Print · BOLL · BOSCH Technologia bliżej nas

brembo · BREMI · BRISK · Cofle · Cram · CORTECO ORIGINAL · CTEK · Delphi Technologies · DENSO · DEPO · DOLZ

DYNAMAX · elf Total · EPS · ert · EXIDE BATTERIES · FAE · FAGUMIT · FAI Auto Parts · KROSNO · febi bilstein · FEDERAL-MOGUL MOTORPARTS · FILTRON · freccia

FREMAX · FTE automotive · Gates · GENERALRICAMBI · GK GK TRADING · GLASER · gomet · guarnitauto · hageshii · topran

HELLA · Hengst FILTER · HEPU Made in Germany · HERTH+BUSS · HIL VERTER · ICER ICER BRAKES S.A. Efficient Braking Solutions · IZAWIT · JANMOR · JMJ · K2 · KEGEL-BŁAŻUSIAK · KLOKKERHOLM

KURAN · KYB Our Precision, Your Advantage · LCC · LEMFÖRDER · LESJÖFORS · Linex · Original GKN Parts · Lpr · LSN LUBLIN · MAGNETI MARELLI · MAHLE · MANN FILTER · MEAT DORIA SPECIAL PARTS

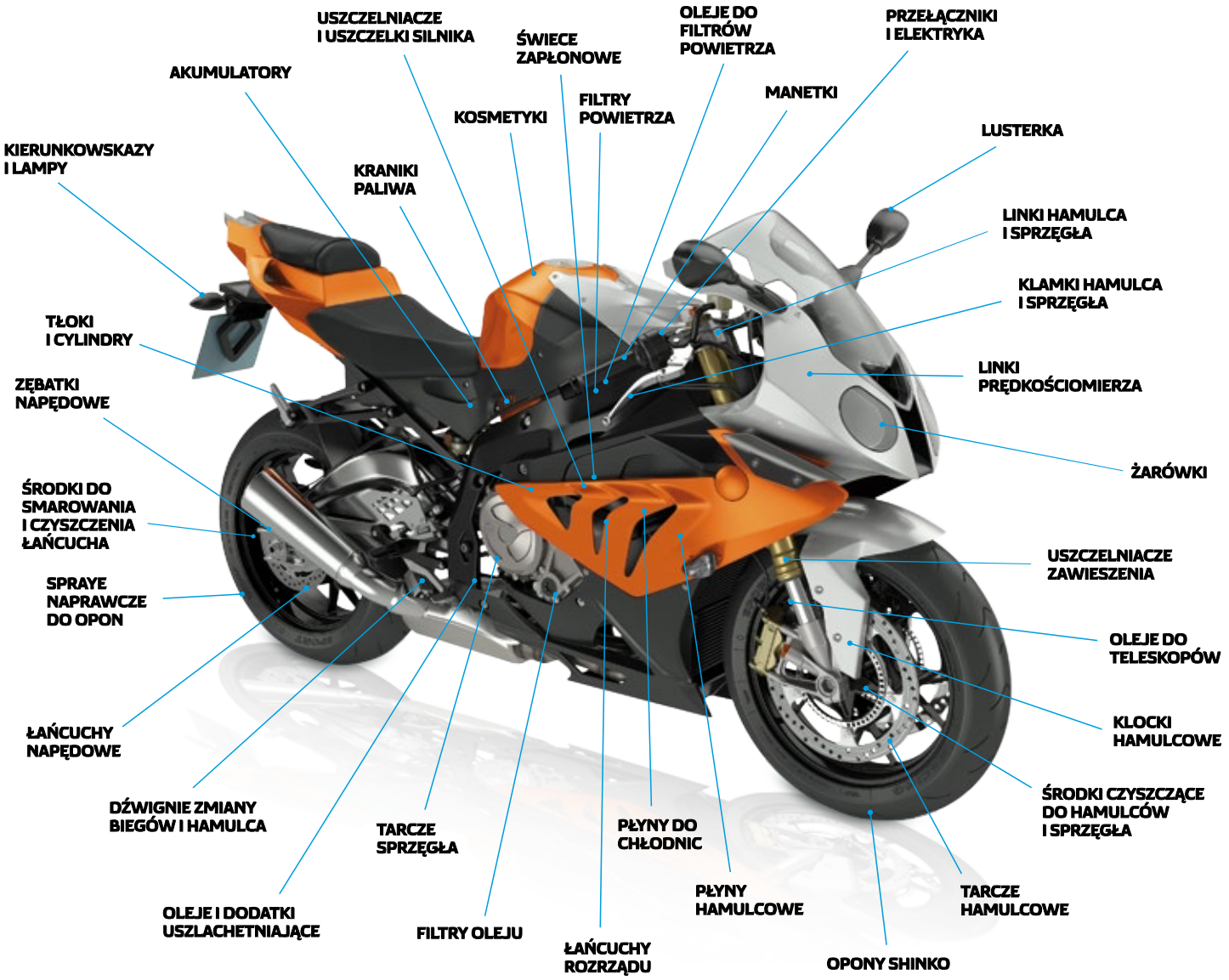
metelli · MIRAGLIO · Mobil · MOTUL · MTECH · NARVA Licht Tradition Germany · NEW AGE auto parts · NGK SPARK PLUGS · NTK TECHNICAL CERAMICS · NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH · Nissens DELIVERING THE DIFFERENCE · OETIKER · OPTIMAL Your profit · ORLEN OIL · OSRAM

osvat · PHILIPS · PIERBURG · KOLBENSCHMIDT · POLGUM · FILTERS purflux · QUICK BRAKE · RAVENOL · Remy · ROLL · ROMIX · SACHS

SASIC · LUK · INA · FAG · RUVILLE · SCHAEFFLER · SENTECH · SIDEM Steering in safety · SKF · smile · SPYRA · STEINHOF · THM DELIVERING QUALITY · TEXTAR BRAKE TECHNOLOGY · TEDGUM

TOTAL · TRW · TYC LIGHTS, PRECISION, SAFETY · UFI FILTERS · VAICO · Valeo · VEMO · Calorstat by Vernet · VICTOR REINZ · WALKER · ZAFFO Il filtro della salute · ZF

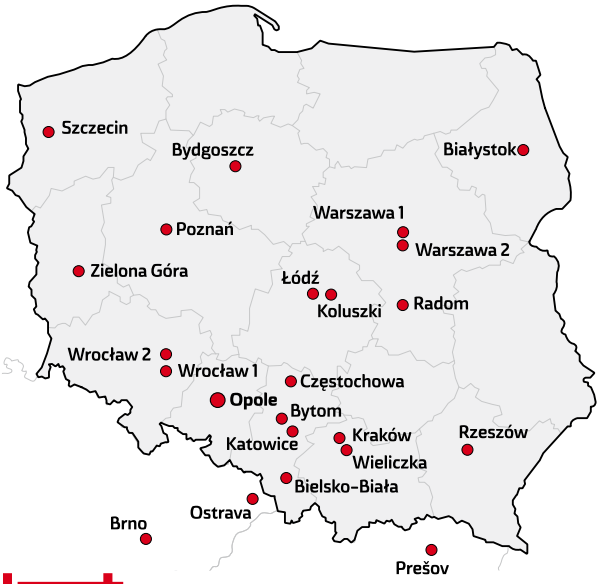
części do motocykli



NASI DOSTAWCY

ATHENA · BANDO · CHIARAVALLI · DENSO · DID · DYNAMAX · EBC BRAKES · elf · HIFLOFILTRO · LINMOT CAR CABLES · MANN FILTER · Mobil · Morse · MOTUL · NARVA · NG Brake Disc · NGK NTK · NHC · ORLEN OIL · PHILIPS · RENNER · RK · RMS · SHINKO · SUNSTAR · TECNIUM

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: 65 000m².
Liczba zatrudnionych: 725 osób.
Liczba referencji w ofercie: 450 000.
Ponad 500 renomowanych dostawców.

Od 1994 r. własny brend: 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 paska, 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, cylinderki, 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. Morcinka 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

43 - 300 BIELSKO - BIAŁA
ul. Czechowicka 24
tel. 33 81 01 973, 984
fax: 33 81 03 233
bielskobiala@hartphp.com.pl

85 - 840 BYDGOSZCZ
ul. Nowotoruńska 6
tel. 52 555 99 00
fax: 52 555 99 00
bydgoszcz@hartphp.com.pl

41 - 902 BYTOM
ul. Arki Bożka 3 K
tel. 32 28 22 701-3
fax: 32 28 22 695
bytom@hartphp.com.pl

42-200 CZĘSTOCHOWA
ul. Kawia 4/16
tel. 34 36 71 163
fax: 34 36 80 649
czestochowa@hartphp.com.pl

40 - 393 KATOWICE
ul. Krakowska 179 A
tel. 32 25 54 133
fax: 32 25 69 085
katowice@hartphp.com.pl

62 - 052 KOMORNIKI k/POZNANIA
ul. Wiśniowa 15
tel. 61 84 03 040
fax: 61 84 89 551
poznan@hartphp.com.pl

31 - 216 KRAKÓW
ul. Legnicka 5
tel. 12 42 00 855
fax: 12 42 00 836
krakow@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
fax: 48 38 33 800
radom@hartphp.com.pl

35 - 232 RZESZÓW
ul. Ciasna 6
tel. 17 86 40 006
fax: 17 86 42 288
rzeszow@hartphp.com.pl

71 - 001 SZCZECIN
ul. Południowa 27
tel. 91 469 69 80-88
szczecin@hartphp.com.pl

03 - 879 WARSZAWA 1
ul. Przecławska 9
tel. 22 35 61 855-7
fax: 22 35 61 858
warszawa@hartphp.com.pl

08 - 816 MICHAŁOWICE WARSZAWA 2
ul. Al. Jerozolimskie 264
tel. 22 88 61 122-5
fax: 22 88 61 045
warszawa2@hartphp.com.pl

32 - 020 WIELICZKA
ul. Jedynaka 24
tel. 12 27 83 789
fax: 12 28 80 660
wieliczka@hartphp.com.pl

50 - 506 WROCŁAW
ul. Piękna 60 A
tel. 71 78 37 810
fax: 71 78 37 813
wroclaw@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

65 - 849 ZIELONA GÓRA
ul. Browarna 5
tel. 68 45 37 253-5
fax: 68 45 37 256
zielonagora@hartphp.com.pl

627 00 BRNO - SLATINA
ul. Řípská 11f
tel. +420 534 001 114-5
tel. +420 725 014 401
brno@hartphp.cz

718 00 OSTRAVA - KUNČIČKY
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%
- codzienne dostawy towaru do klientów
- przejrzysty system rabatowania
- program wspierania finansowego klientów
- elektroniczny katalog doboru części
- łączność on-line dla klientów poprzez stronę WWW