INFO hart

Kwartalnik / nr 1.2018

www.hartphp.com.pl

NOWA FILIA HART

SZCZECIN

- **2500m² POWIERZCHNI**
- **NAJWYŻSZE STANDARDY**
- **WKRÓTCE OTWARCIE**

www.hartphp.com.pl

HART INFO

W NUMERZE

1/2018

Kwartalnik

HART INFO 1/2018
Nowa Filia Hart w Szczecinie 2
Hart - Klimatyzacja 4-5

WARSZTAT
Wyposażenie warsztatowe Hart 6-9
Magneti Marelli, Bosch 10, 11
Axes System, Condor Tools 12, 13
GudePol 14

NASI DOSTAWCY
Optimal - Nowość! 15
Amtra - Nowość! 16
Queen 17
Blue Print 18-19
Orlen 20-23
Nissens 24-26
Meat&Doria 27
Bosch 28-29
Schaeffler 30-31
Mann 32-33
Valeo 34-35
Textar 36-37
Reinz, Optimal 38, 39
Purflux 40-41
Total 42-43
Janmor, Guarnitauto 44, 45
Ngk, Schaeffler 46, 47
M-Tech 48-49
Febi, Blue Print 50, 51
Izawit, Sentech 52, 53
Magneti Marelli, Lesjöfors 54, 55
Exide 56

MOTOCYKL
Exide 57

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 KLIMATYZACJA

UNIWERSALNY ZESTAW ORINGÓW DO KLIMATYZACJI / HNBR

KOD HART 608 847

8 ROZMIARÓW
240 SZTUK

UNIWERSALNY ZESTAW ORINGÓW DO KLIMATYZACJI / HNBR

KOD HART 608 849

18 ROZMIARÓW
265 SZTUK

UNIWERSALNY ZESTAW ORINGÓW DO KLIMATYZACJI / HNBR

KOD HART 608 851

18 ROZMIARÓW
280 SZTUK

NAKRĘTKA OCHRONNA ZAWORÓW R134A

KOD HART

niskie ciśnienie (5 szt.) - **611 743**

wysokie ciśnienie (5 szt.) - **611 742**

ŚRODEK DO CZYSZCZENIA KLIMATYZACJI BIUROWEJ I SAMOCHODOWEJ (300 ml)

KOD HART 026 338

Środek do czyszczenia klimatyzacji zarówno samochodowej jak i w mieszkaniach oraz biurach. Usuwa stęchły zapach i może ograniczyć niebezpieczeństwo wystąpienia uczuleń.
Środek należy stosować postępując dokładnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu.

ŚRODEK DO DEZYNFEKCJI KABINY (200 ml)

KOD HART 023 390

Przeznaczenie:
dezynfekcja urządzeń klimatyzacyjnych w kabinach samochodów lub budynkach mieszkalnych. Antyalergiczny, dezynfekuje i odświeża, działa antybakteryjnie, eliminuje nieprzyjemne zapachy spowodowane działaniem bakterii, grzybów i pleśni, oraz zapobiega ich powstawaniu.

OLEJ DO POMPY PRÓŻNIOWEJ (500 ml)

KOD HART 023 384

Optymalny skład oleju do pomp próżniowych zapewnia długą żywotność agregatu próżniowego minimalizując możliwość awarii, jest odporny na niskie i wysokie temperatury pracy, doskonale zabezpiecza przed korozją.

OLEJE DO KLIMATYZACJI PAG I PAO

Oleje PAG oraz PAO są przeznaczone do stosowanie w układach klimatyzacji z czynnikiem chłodzącym R134a. Najlepsza ochrona przed zużyciem sprężarki. Wydajny i trwały. Całkowita możliwość mieszania z R134a. Całkowita kompatybilność z komponentami układu A/C.

KOD HART

PAG 46(250 ml) - **023 373**
PAG 46(1 l) - **034 960**
PAG 100(250 ml) - **023 374**
PAG 150(250 ml) - **023 376**
PAO 68(250 ml) - **023 380**
PAO 68(1 l) - **023 379**
PAO 68(5 l) - **023 383**

ŚRODEK KONTRASTOWY UV (250 ml)

KOD HART 610 269

Kontrast UV jest niezbędny w każdym serwisie pozwala w sposób prosty i bezpieczny na sprawdzenie szczelności układów klimatyzacji.

ŚRODEK DO PŁUKANIA KLIMATYZACJI (5 l)

KOD HART 023 386

Usuwa pozostałości oleju z elementów układów chłodniczych i klimatyzacyjnych. Dokładnie czyści i odtłuszcza. Nie pozostawia śladów. Zalecany do prawidłowego mycia i usuwania pozostałości z elementów układu klimatyzacji.

CZYNNIK CHŁODNICZY R134A

KOD HART

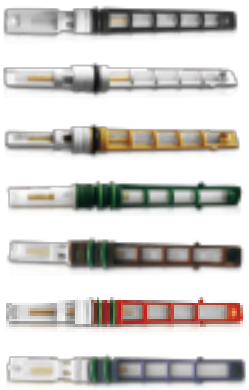
12,5 kg - **003 985**
25 kg - **015 438**

Stosowany w klimatyzacjach samochodowych i stacjonarnych.
Sprzedawany w butlach wymiennych.

DŁAWIKI

KOD HART

- GM, Opel (czarny), OE 3096068 - **608 842**
- GM, Opel (biały), OE 18 45 402 - **608 825**
- Daewoo, GM, Ford, VW (żółty), OE 4B0 820 177 - **519 697**
- Ford (zielony), OE 3 456 455 - **608 853**
- Ford (brązowy), OE E69Z19D990B - **608 826**
- Ford, Hyundai, Nissan (pomarańczowy), OE 3 448 200 - **608 844**
- Ford, Chrysler (fioletowy), OE 3 455 044 - **608 845**



CZYNNIK CHŁODNICZY R1234YF

KOD HART 028 312

Nowy typ czynnika stosowany w nowoczesnych systemach klimatyzacyjnych.
Sprzedawany w butlach wymiennych.

WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE

044 654

Lampa warsztatowa komory silnika MagnetiMarelli.
15 W SMD LED zapewniają jasność w danym obszarze, 450-550 Lm przy połowie mocy, 900-1150 Lm przy pełnej mocy. Przycisk regulacji jasności umożliwia wybór połowy lub pełnej mocy. Uchwyt z ABS formowany natryskowo z zabezpieczeniem przeciwuderzeniowym.

045 845

Lampa warsztatowa składana Magneti Marelli.
2,5 W COB LED zapewnia >150 Lm. Składany uchwyt obracany o 360°, z magnesem. Chowany i obrotowy zacisk / hak, obracany o 360°. 3-3,5 godzin ciągłej pracy. 2,5-3 godzin ładowania.

045 235

Lampa warsztatowa led slim cob Scangrip.
Przenośna lampa inspekcyjna, robocza i reflektor w jednym. Bardzo mocne oświetlenie do 500 lumenów z funkcją reflektora. Bardzo cienka, niewielkie wymiary (ø7 mm). SLIM to prawdziwy „szwajcarski scyzoryk" wśród latarek.

045 233

Lampa warsztatowa led uniform2 Scangrip.
Bardzo wytrzymała i mocna lampa robocza z diodami COB LED. Oświetlenie punktowe: Dioda LED dużej mocy 150/300 lumenów. Oświetlenie punktowe: 150 lumenów 200/500 luksów w odl. 0,5 m. Oświetlenie punktowe: 2000 luksów w odl. 0,5 m.

037 525

Akumulatorowy klucz udarowy 1/2" IngersolRoad.
Maksymalny moment 1 057 Nm i maksymalny moment zrywający 1 486 Nm - wyjątkowa moc dla narzędzia tej klasy. Metalowy mechanizm udarowy i napęd zapewniają najwyższą trwałość i niezawodność.

043 063

Akumulatorowy klucz udarowy 1/2" DeWalt.
Nowa generacja kluczy udarowych XR Li-Ion 18 V z wysokim momentem rozruchowym 1625 Nm. Akumulatory o pojemności 5,0 Ah. Wytrzymały silnik z momentem obrotowym do 950 Nm zapewnia do 2400 udarów na minutę.

040 908

Akumulatorowy klucz udarowy 1/2" YATO.
Wytrzymały mechanizm udarowy w połączeniu z 18 V akumulatorem litowo-jonowym o pojemności 3000 mAh. Narzędzie generuje roboczy moment obrotowy 280 Nm przy maksymalnej prędkości obrotowej wynoszącej 2200 obrotów na minutę.

035 345

Wiertarko - wkretarka akumulatorowa Makita.
Prędkość obr. na biegu jałowym 1 Bieg - 0 - 400 obr./min. Prędkość obr. na biegu jałowym 2 Bieg - 0 - 2000 obr./min. Max. zdolność wiercenia w stali - 13 mm. Max. zdolność wiercenia w drewnie - 76 mm.

039 646

Wiertarko-wkrętarka akumulatorowa Dewalt.
Technologia akumulatorów XR Li-Ion. Napięcie 14.4 V. Pojemność akumulatora 1.3 Ah. Maks. moment obrotowy (twardy) 38 Nm. Maks. moment obrotowy (miękki) 22 Nm. Moc użyteczna 250 W.

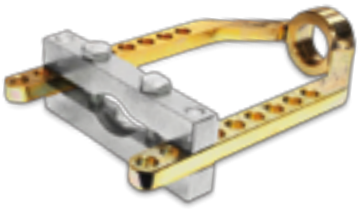
044 293

Wiertarko-wkrętarka akumulatorowa Makita.
Prędkość obr. na biegu jałowym 1 Bieg: 0 - 400 obr./min. Prędkość obr. na biegu jałowym 2 Bieg: 0 - 1400 obr./min. Max. zdolność wiercenia w stali: 13 mm. Max. zdolność wiercenia w drewnie: 36 mm. Max. zdolność wiercenia w betonie: 13 mm.

019 959

Wiertarka udarowa Makita.
Prędkość obrotu na biegu jałowym: 1Bieg: 0-1200 min. 2Bieg: 0-2900 min. Zdolność wiercenia: beton: 1Bieg: do 20mm, 2Bieg: 13mm; stal: 1Bieg: do 16mm, 2Bieg: 8mm; drewno: 1Bieg: do 40mm, 2Bieg: 25mm.

018 115



Ściągacz do przegubów napędowych 98 mm.
Przyrząd do demontażu przegubu z półosi o średnicy do 98 mm.

026 898

Ściągacz tulei wahacza VAG.
Ściągacz tulei Golf IV, Audi A3, Skoda Octavia.

032 361

Ściągacz tulei tylnego wahacza BMW.
Zastosowanie do dolnej tulei w modelach: 5' (E60), 5' Touring (E61), 6' (E63), 6' kabriolet (E64), 7' (E65), X5' (E53).

031 694

Ściągacz tulei wahacza.
Ściągacz umożliwia wprasowanie i wyprasowanie tulei wahacza z kołnierzem. Zastosowanie: samochody Volkswagen, Audi, Seat, Skoda.

007 499

Uniwersalne urządzenie pneumatyczne, służące do demontażu i montażu amortyzatorów z kolumny Mc Pherson.
Na wyposażeniu znajdują się dwie obejmy służące do uchwycenia sprężyny. Dzięki nim demontaż amortyzatora jest szybki i pewny.

026 040

Śrubowy ściągacz do sprężyn Yato.
Wymiary (mm): 82 x 370, waga brutto (g): 2000.

028 013

Klucz sworznia wahacza Peugeot Citroen.
Citroen C5 / C6, Peugeot 407 / 508.

035 007

Nasadka do sworznia wahacza .
Nasadka do wymiany sworznia wahacza w samochodach: Renault Master Opel Movano od 2010 roku, Fiat Ducato, Citroen Jumper, Peugeot Boxer.

025 662

Zestaw prasy do sworzni wahacza.
Prasa do montażu i demontażu sworzni górnych WV T4, Renault Master, Opel Movano, Nissan Interstar, VW Crafter, Mercedes Sprinter; dolnych: Sprinter, LT, Renault Master - po 2006r, Opel Movano, Nissan Interstar, IVECO.

021 259

Wózek narzędziowy Hart bez wyposażenia - 7 szuflad.
Wózek warsztatowy HART bez wyposażenia, kółka z hamulcem, prowadnice na łożyskach, wymiary: /mm/ 678x472x928 (z kółkami), blat z tworzywa sztucznego, zamek centralny.

007 300

Wózek warsztatowy Hart z rozsuwanym blatem.
Wózek bez wyposażenia, kółka z hamulcem, 2 szuflady, wymiary: /mm/ 705x370x830 (z kółkami), centralny zamek.

Nie mamy w ofercie wiertarek, za to na klimatyzacji znamy się jak nikt inny...

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

Nowa gama stacji do klimatyzacji „Alaska”

STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA START** - 007950015200
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA START HFO** - 007950015210
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA BUS** - 007950015220
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA PREMIUM** - 007950015230
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA PREMIUM HFO** - 007950015240

Urządzenia do obsługi instalacji klimatyzacji serii Alaska to wynik wieloletniego doświadczenia Magneti Marelli w zakresie badania i diagnostyki tychże układów jak również obecnego zapotrzebowania warsztatów w innowacyjne i ułatwiające pracę rozwiązania. Wbudowana baza danych, pas grzewczy, innowacyjny system ważenia czynnika, diagnostyka, złącze do azotu to tylko niektóre z zalet nowych modeli. 2 nowe urządzenia dedykowane do pracy z nowym czynnikiem HFO-R1234yf mogą być wyposażone w identyfikator czynnika, rozwiązanie niezbędne w obecnych realiach i zgodne z obowiązującymi przepisami. Większość stacji umożliwia również obsługę pojazdów hybrydowych.Zintegrowana baza danych zawiera pojazdy osobowe c,ciężarowe, rolnicze oraz z czynnikiem R1234yf.Do każdej stacji Magneti Marelli oferuje bogaty pakiet wsparcia w postaci bezpłatnego szkolenia, pokrowca ochronnego, plakatu, banneru reklamowego oraz kompletu 100 szt rękawiczek nitrylowych.

YouTube

Kalibracja i instrukcje dostępne online

Magneti Marelli Aftermarket Sp. z o.o., Plac pod Lipami 5, 40-476 Katowice, Poland,
tel. +48 32 6036142, e-mail: www.mmwe.eu, www.magnetimarelli-checkstar.pl

Inne urządzenia Magneti Marelli

Zestaw do badania nieszczelności azot/wodór (hydrogen) - 007950025880

Ozonator MX4000 - 007936210010

Cool Weather - urządzenie do płukania układów klimatyzacji - 007950024620

Ozon-Maker - urządzenie wytwarzające ozon - 430104018045

Zestaw zaworków do klimatyzacji z kluczem - 007936210050

BOSCH
Technologia bliżej nas

Promocyjny leasing na 102%

Oferta z okazji **30-lecia KTS**

Leasing 102%

- W ofercie testery usterek KTS z oprogramowaniem ESI[tronic]
- Okres leasingowania 36 miesięcy
- Niski wykup urządzenia (1%)
- Wystarczy dowód osobisty
- Podpisanie wniosku leasingowego w siedzibie klienta

Uwaga! Ilość urządzeń w ofercie Leasing 102% jest ograniczona.

Sprawdź na www.leasingbosch.pl

LEASING NA 36 MIESIĘCY!
Akcja specjalna ważna do 15.12.2018 lub do wyczerpania zapasów.

CDIF/3

WYMIEŃ DOWOLNY TESTER NA CDIF/3!

OSZCZĘDŹ NAWET 1300 ZŁOTYCH NETTO!

Posiadasz tester, z którego nie jesteś do końca zadowolony?
Jest zepsuty lub posiada za mało funkcji?
Zamień go na zestaw CDIF/3, za który zapłacisz o 1000 zł netto mniej.
Możesz także wybrać zestaw CDIF/3 EXPERT, którego cena będzie niższa aż o 1300 zł netto!

Oddaj nam tester dowolnego producenta i typu[1], zarówno sprawny jak i uszkodzony, nawet jeśli to prosty skaner błędów.

CO ZYSKASZ?

- Nawet 1300 zł netto rabatu,
- tablet 10" z systemem Android,
- 6 miesięcy aktualizacji i wsparcia technicznego,
- dożywotnią gwarancję na tester[2],
- dynamicznie rozwijany system diagnostyczny.

JAK DOKONAĆ WYMIANY?

1

Złóż zamówienie u dystrybutora.

2

Zwróć dowolny tester i odbierz zestaw CDIF/3 w promocyjnej cenie.

3

Cena zestawu CDIF/3 zostanie obniżona o 1000 zł netto, a w przypadku zakupu zestawu CDIF/3 Expert o 1300 zł netto.

ZESTAW CDIF/3

- Interfejs diagnostyczny CDIF/3.
- Oprogramowanie oraz instrukcja,
- kabel USB,
- karta pamięci microSD 4GB.
- Adapter J1962 16-pin.
- Torba narzędziowa.
- **Tablet w cenie zestawu!**
- **Dożywotnia gwarancja[2]!**
- **6 miesięcy abonamentu i wsparcia technicznego!**

CENA PRZY WYMIANIE TESTERA: 4499 zł netto

CENA KATALOGOWA: 5499 zł netto

ZESTAW CDIF/3 EXPERT

- Interfejs diagnostyczny CDIF/3 EXPERT
- Oprogramowanie oraz instrukcja,
- kabel USB,
- karta pamięci microSD 4GB.
- Adapter J1962 16-pin.
- Kabel zasilający do oscyloskopu, generatora i sterownika.
- Podstawowy zestaw kabli pomiarowych i sterujących: dwa przewody pomiarowe 1,5 m z sondą oraz dwa krokodylki.
- Torba narzędziowa.
- **Tablet w cenie zestawu!**
- **Dożywotnia gwarancja[2]!**
- **6 miesięcy abonamentu i wsparcia technicznego!**

CENA PRZY WYMIANIE TESTERA: 5899 zł netto

CENA KATALOGOWA: 7199 zł netto

SPRAWDŹ INNE PROMOCJE: WWW.CDIF3.COM/SKLEP

AXES SYSTEM

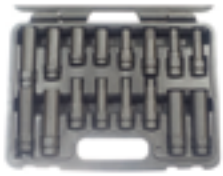
Axes System sp. z o.o.
ul. Raciborskiego 35,
80-215 Gdańsk,

INFOLINIA: (58) 732 19 49
E-MAIL: info@cdif3.com
WIĘCEJ INFORMACJI: www.cdif3.com

[1] Promocja dotyczy także wymiany testerów CDIF/2, których wsparcie zakończy się 31 grudnia 2018 roku.
[2] Warunkiem utrzymania dożywotniej gwarancji jest zachowanie ciągłości w abonamencie od daty zakupu.

Przewód pneumatyczny zwijany 8x12 mm, 10 mb
symbol: B.3297

Przyrząd do montażu czujników RDKS, TPMS
symbol: C.8204



Nasadki do nakrętek zabezpieczających koła, 16 cz.
symbol: HU42021

Szczypce do ciężarków, 225 mm
symbol: B.9500

Nasadki wykrętaki 17-22 mm, 4 szt.
symbol: D.53197

Nasadki do śrub kół, 21 cz., BMW
symbol: D.52802

Miernik cyfrowy głębokości bieżnika 0-25 mm
symbol: C.1363

Narzędzia do montażu próbników ciśnienia w oponach
symbol: B.8889

Zestaw do śrub zabezpieczających koła, 10 cz.
symbol: HU42025

Nasadki 10-27 i 17-22 mm do alufelg, 1/2", 12 szt.
symbol: D.52343

Zestaw do czyszczenia śrub i szpilek, 8 cz.
symbol: C.5354

Dyski czyszczące do szpilek, 14x41 mm, 5 szt.
symbol: H.46077

Nasadki do śrub kół, 3 cz., BMW
symbol: B.5285

Pistolet do pompowania kół 0-12 bar
symbol: C.8070

Przewód pneumatyczny 8x10 mm, 10 mb
symbol: B.3130

Łyżki do opon 300+400+500+600 mm, 4cz.
symbol: B.1548

Łyżka z nakładką do alufelg 500 mm
symbol: C.263/500

Nasadki 15-22 mm do alufelg, 1/2", 6 szt.
symbol: B.7307

Spawarka do plastiku akumulatorowa
symbol: HU14010

Przyrządy do wykręcania szpilek
symbol: HAB71123

GudePol®

www.gudepol.com.pl

GWARANCJA 2 lata

KOMPRESORY TŁOKOWE PROFESJONALNE

Indeks	Poj. zbiorn. [litr]	Hałas [dB]	Wydajność ssawna [l/min] [m³/h]	Max. ciśnienie [bar]	Moc silnika [kW]	Obroty [obr./min]	Ilość cyl. [n°]	Stop. spręż. [n°]	Nap. zasil. [V]	dł. x szer. x wys. [cm]	Ciężar [kg]	Cena [netto]
GD28-100-320	100	78	320 / 19	10	2,2	1540	2	1	400	107 x 39 x 80	69	1 790,00 zł
GD28-150-350	150	78	350 / 21	10	2,2	1580	2	1	400	138 x 44 x 100	85	2 180,00 zł
GD28-150-350-230V	150	78	350 / 21	8	2,2	1580	2	1	230	138 x 44 x 100	86	2 240,00 zł
GD38-150-395	150	79	394 / 24	10	2,2	1100	2	1	400	138 x 44 x 105	85	2 470,00 zł
GD38-200-475	200	80	476 / 29	10	3,0	1400	2	1	400	150 x 45 x 100	125	2 690,00 zł
GD49-200-515	200	80	515 / 31	10	3,0	1450	2	2	400	150 x 45 x 100	128	3 160,00 zł
GD49-270-515	270	80	515 / 31	10	3,0	1450	2	2	400	152 x 59 x 126	140	3 350,00 zł
GD59-270-650	270	81	653 / 39	10	4,0	1400	2	2	400	152 x 59 x 126	160	3 840,00 zł
GD59-270-560-15	270	81	560 / 32	15	4,0	1100	2	2	400	152 x 59 x 126	160	5 790,00 zł
GD60-270-830	270	82	830 / 50	10	5,5	1450	2	2	400	152 x 59 x 130	220	4 470,00 zł
GD60-500-830	500	82	830 / 50	10	5,5	1450	2	2	400	203 x 68 x 140	280	6 130,00 zł
GD70-500-1210	500	82	1210 / 73	10	7,5	1300	2	2	400	203 x 68 x 140	285	6 790,00 zł
GD70-500-1100-15	500	82	1100 / 66	15	7,5	1000	2	2	400	203 x 68 x 140	285	8 580,00 zł

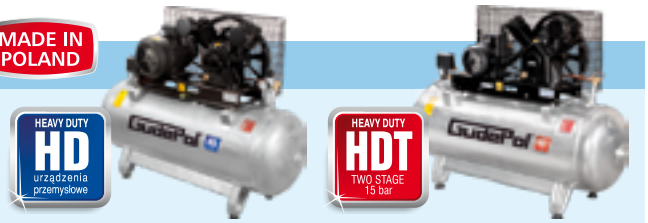
GWARANCJA 2 lata

KOMPRESORY TŁOKOWE PIONOWE PROFESJONALNE

Indeks	Poj. zbiorn. [litr]	Hałas [dB]	Wydajność efektywna [l/min] [m³/h]	Obroty [obr/min]	Moc silnika [kW]	Ilość cyl. [n°]	Max. ciśnienie [bar]	Stop. spręż. [n°]	dł. x szer. x wys. [cm]	Ciężar [kg]	Cena [netto]
GDV38-200-475	200	80	476 / 29	1400	3,0	2	10	1	55 x 55 x 150	125	3 280,00 zł
GDV49-270-515	270	80	515 / 31	1450	3,0	2	10	2	65 x 65 x 165	134	4 050,00 zł
GDV59-270-650	270	81	653 / 39	1400	4,0	2	10	2	65 x 65 x 172	140	4 330,00 zł
GDV60-270-830	270	82	830 / 50	1450	5,5	2	10	2	65 x 65 x 175	148	5 000,00 zł

MODELE 2018 | MADE IN POLAND

KOMPRESORY TŁOKOWE PRZEMYSŁOWE seria HD



Gwarancja sprężarek HD:

- 2 lata gwarancji; pompa oraz wyłącznik ciśnieniowy
- 3 lata gwarancji; silnik elektryczny
- 10 lat gwarancji; zbiornik ciśnieniowy sprężarki HD (100% ocynk zew./wew.)

Indeks	Pojemność zbiornika [litr]	Hałas [dB]	Wydajność ssawna [l/min] [m³/h]	Max. ciś. [bar]	Moc silnika [kW]	Obroty [obr./min]	Ilość cyl. [n°]	Stop. spręż. [n°]	Nap. zasil. [V]	dł. x szer. x wys. [cm]	Ciężar [kg]	Cena [netto]
HD40-200-510	200 **ocynk (zew./wew.)**	80	510 / 31	10	3	1200	2	1	400	145 x 58 x 96	135	3 990,00 zł
HD50-270-700	270 **ocynk (zew./wew.)**	80	700 / 42	10	4	1130	3	1	400	148 x 50 x 102	175	4 890,00 zł
HD75-270-900	270 **ocynk (zew./wew.)**	80	900 / 54	10	5,5	1015	2	1	400	148 x 50 x 103	210	5 510,00 zł
HD75-500-900	500 **ocynk (zew./wew.)**	80	900 / 54	10	5,5	1015	2	1	400	190 x 60 x 118	245	6 580,00 zł
HD100-500-1200	500 **ocynk (zew./wew.)**	80	1200 / 72	10	7,5	970	2	1	400	190 x 60 x 119	250	7 280,00 zł
HDT-50/270/580/15	270 **ocynk (zew./wew.)**	82	580 / 35	15	4	790	2	2	400	148 x 50 x 103	205	6 490,00 zł
HDT-100/500/1100/15	500 **ocynk (zew./wew.)**	82	1100 / 69	15	7,5	790	3	2	400	190 x 60 x 119	304	10 800,00 zł

MODELE 2018 | MADE IN POLAND | GWARANCJA 5 lat

KOMPRESORY ŚRUBOWE seria SMART

Kompresory serii SMART w standardzie wyposażone są w: panel kontrolny Logik L9, chłodnice olejowo-powietrzną, automatykę sterującą, dźwiękochłonna obudowę.
Dostępne wersje: 8, 10, 13 bar.
Opcjonalnie mogą być wyposażone w stacje przygotowania powietrza.

- Zaawansowany panel kontrolny L26*

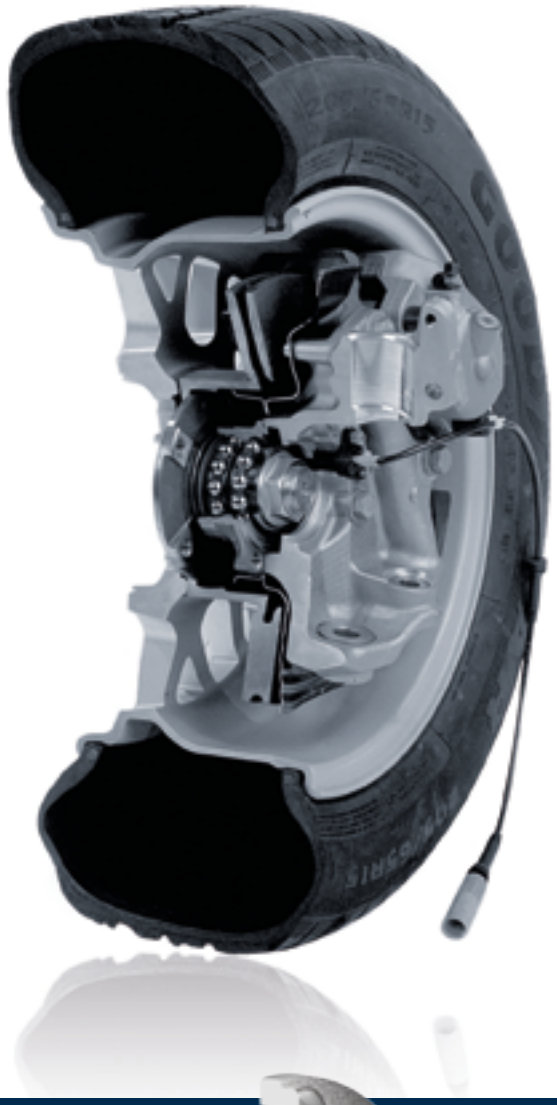
- Zbiornik (wew./zew.) ocynkowany 100%*

- Automatyczny wyrzutnik kondensatu*

Indeks	Poj. zbiornika [litr]	Hałas [dB]	Wydajność efektywna [l/min] [m³/h]	Max. ciśnienie [bar] [MPa]	Moc silnika [kW]	Napięcie zasilania [V]	dł. x szer. x wys. [cm]	Ciężar [kg]	Cena [netto]
GD SMART 5,5/10-270	270	68	720 / 43	10 / 1,0	5,5	400	150 x 77 x 132	270	13 860,00 zł
GD SMART 7,5/10-270	270	70	900 / 54	10 / 1,0	7,5	400	150 x 77 x 132	285	14 540,00 zł
GD SMART 7,5/10-500	500	70	900 / 54	10 / 1,0	7,5	400	194 x 76 x 132	340	14 960,00 zł
GD SMART 11/10-500	500	70	1500 / 90	10 / 1,0	11	400	194 x 76 x 132	360	16 700,00 zł
GD SMART 15/10-500	500	70	1800 / 108	10 / 1,0	15	400	194 x 76 x 132	378	18 100,00 zł

* Opcjonalne ulepszenie

NOWOŚĆ W HART



ŁOŻYSKA MOTORYZACYJNE

OPTIMAL®

Your profit

www.optimal.pl

AUTO CZĘŚCI hart

Nowości w ofercie

Prezentujemy Państwu kilka nowości, jakie znaleźć będziecie mogli Państwo w ofercie **Hart** w roku 2018. Jedną z nich jest **Preparat do czyszczenia filtra cząstek stałych DPF** marki **MA Professional** skutecznie rozpuszczający i usuwający osady węglowe z filtra DPF znajdującego się w układzie wydechowym, bez konieczności jego demontażu.

Kod Hart	Nazwa produktu	Pojemność
008 170	Moje Auto. Preparat do czyszczenia felg RED	650 ml
045 299	MA Professional. Preparat do czyszczenia DPF	5 L
045 302	MA Professional. Preparat do czyszczenia tarcz hamulcowych	5 L
008 166	MA Professional. Wysokoobciążeniowy smar do łożysk EP2	400 ml
008 165	MA Professional. Smar do łańcuchów motocyklowych	400 ml

Oprócz nowych produktów polecamy inne preaparaty marki **Moje Auto** w opakowaniach promocyjnych - o powiększonej pojemności. Praparaty te obecne są w naszej ofercie już od dłuższego czasu. Wśród nich preparat **Czarna opona** - do pielęgnacji i konserwacji opon, **Szampon z woskiem** czy **środki do pielęgnacji i czyszcenia kokpitów** dostępne w bogatej i różnorodnej gamie zapachowej.

Kod Hart	Nazwa produktu	Pojemność
009 718	Moje Auto. Preparat do pielęgnacji kokpitu błyszczący. Wanilia	750 ml
009 719	Moje Auto. Preparat do pielęgnacji kokpitu błyszczący. Cytryna	750 ml
026 003	Moje Auto. Preparat do pielęgnacji kokpitu błyszczący. Jabłko	750 ml
030 256	Moje Auto. Preparat do pielęgnacji kokpitu błyszczący. Black	750 ml
031 844	Moje Auto. Preparat do pielęgnacji kokpitu błyszczący. Arctic	750 ml
035 040	Moje Auto. Preparat do pielęgnacji kokpitu błyszczący. Sport	750 ml
009 721	Moje Auto. Środek do konserwacji opon	520 ml
009 252	Moje Auto. Szampon samochodowy z woskiem	1,3 L

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.

Filtry paliwa **Blue Print**

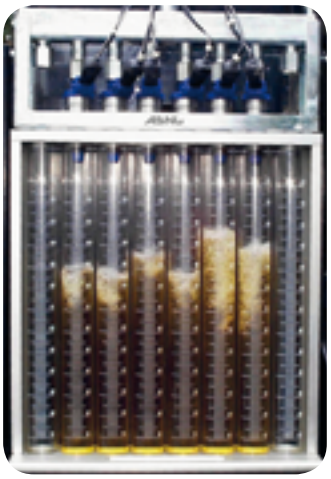
“Ochrona precyzyjnych elementów układu paliwowego”

Rozwój technologii filtrowania jest bezpośrednią odpowiedzią na zmiany w technice budowy silników. Nowoczesne układy zasilania benzyną i olejem napędowym to najbardziej precyzyjne elementy silnika. Są one produkowane z zachowaniem tolerancji zaledwie 2 mikronów, a w trakcie eksploatacji poddawane są dużym obciążeniom. Paliwo nie tylko ulega spalaniu w celu wytworzenia energii, ale w przypadku silnika wysokoprężnego smaruje również ruchome elementy pompy i wtryskiwaczy. Dlatego paliwo musi być bezwzględnie czyste.

Zanieczyszczenia w paliwie

Zanieczyszczenia zawarte w paliwie tankowanym na stacjach benzynowych oraz korozja elementów metalowych, to niestety powszechne zjawisko, którego konsekwencją może być zniszczenie nowoczesnych układów zasilania.

Nawet najmniejsze drobinki mogą uszkodzić końcówkę wtryskiwacza zmieniając kąt rozpylenia paliwa, co z kolei wpływa na wydajność procesu spalania, zużycie paliwa, równomierność pracy silnika na wolnych obrotach oraz poziom emisji.

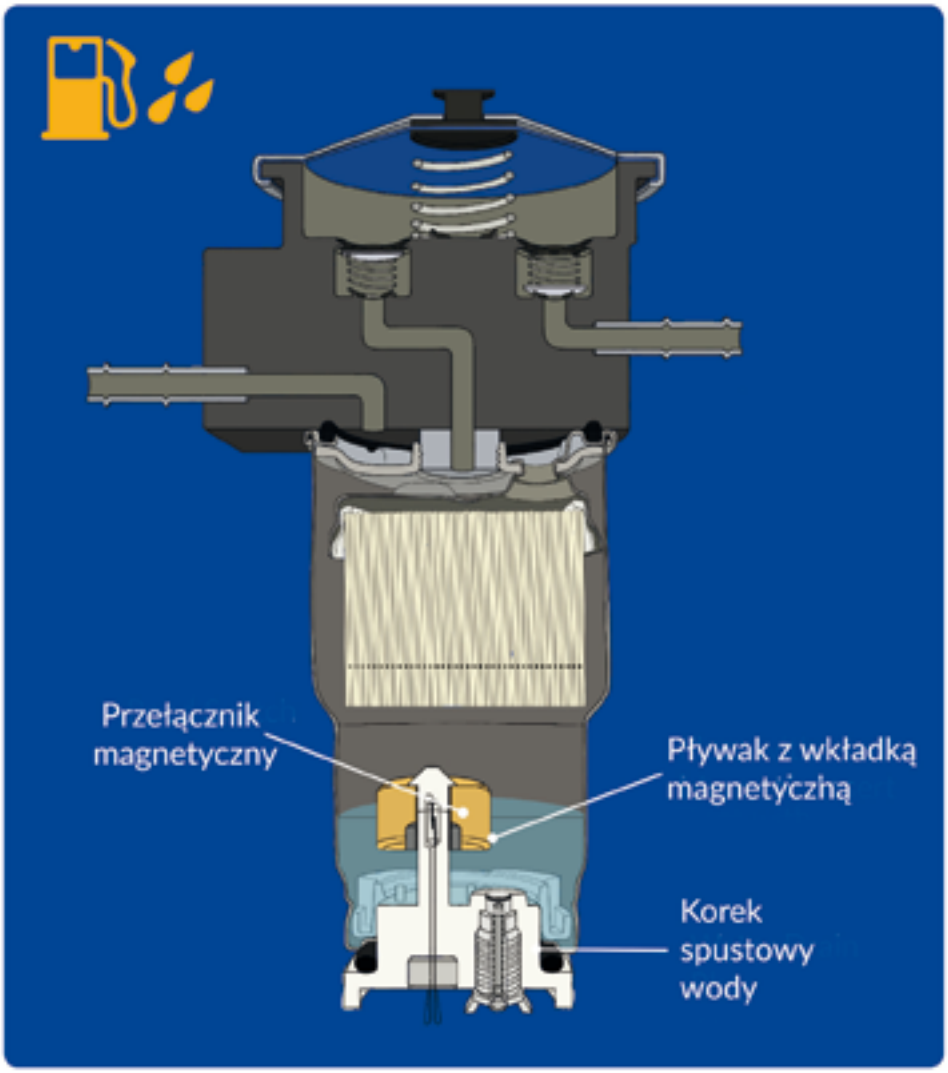


Zanieczyszczenie wodą i jej odseparowanie

Zarówno benzyna jak i olej napędowy muszą zostać gruntownie przefiltrowane w celu wychwycenia wszelkich zanieczyszczeń. Natomiast ten drugi rodzaj paliwa stawia dodatkowe wymagania w zakresie filtrowania.

Problemem są cząsteczki wody zawarte w oleju napędowym. W zbiorniku paliwa zachodzi zjawisko kondensacji i paliwo może zawierać wodę w postaci zawiesiny lub emulsji. Bez właściwego przefiltrowania woda może powodować korozję elementów układu zasilania, między innymi pompy wtryskowej i wtryskiwaczy.

Blue Print stosuje we filtrach oleju napędowego hydrofobowy materiał absorpcyjny, który przepuszcza paliwo, ale jednocześnie zatrzymuje wodę. Odseparowana woda ścieka i zbiera się w dolnej części obudowy filtra, skąd można ją spuścić. Jest to bardzo ważna operacja podczas okresowych przeglądów serwisowych.



Grzyby w zbiorniku paliwa?

Olej napędowy jest niestabilną cieczą organiczną i dla niektórych grzybów stanowi doskonałą pożywkę (Cladisporium resinae). Znajdujące się w powietrzu zarodniki zanieczyszczają paliwo. Rozwój grzybów następuje w przypadku kontaktu oleju napędowego z wodą przy odpowiedniej temperaturze. W wielu nowoczesnych układach wtrysku olej napędowy wielokrotnie krąży pomiędzy zbiornikiem paliwa a silnikiem. Powracające do baku podgrzane paliwo stanowi idealne środowisko do rozwoju grzybów. Produkty uboczne grzybów zanieczyszczają paliwo i zatykają przewody paliwowe. Rozwiązaniem jest regularna obsługa przy wykorzystaniu wysokiej jakości filtra, który zatrzymuje wodę znajdująca się w paliwie i zapobiega rozwojowi grzybów.

Jakość części oryginalnych

Oferowane przez Blue Print filtry benzyny i oleju napędowego wytwarzane są według standardów OE.
Dzięki temu zapewniają właściwy przepływ paliwa i wydajność jednocześnie maksymalnie chroniąc silnik i układ paliwowy.

Gwarancja jakości Blue Print

- Regularne i szczegółowe kontrole zapewniają stałą i najwyższą jakość produktów.
- Każdy filtr Blue Print został zaprojektowany i jest produkowany pod kątem spełnienia standardów OE.
- Filtry Blue Print mogą być montowane w każdym samochodzie bez naruszenia gwarancji producenta pojazdu.

PLATINUM
powered by ORLEN GROUP

WYMIEŃ OLEJ NA
PLATINUM max expert

ORLEN OIL

PLATINUM MaxExpert
CIESZ SIĘ JAZDĄ, MY DBAMY O RESZTĘ

Dynamiczny rozwój konstrukcji szerokiej gamy silników do samochodów osobowych oraz maszyn i urządzeń przemysłowych wywołany rosnącymi wymaganiami ochrony środowiska (normy emisyjne, recykling), energooszczędną pracą urządzeń (fuel economy), obniżoną materiałochłonnością, wymaga zastosowania paliw i olejów smarowych o coraz lepszych parametrach jakościowych.

Obecnie dostępne oleje silnikowe muszą efektywnie funkcjonować przez dłuższy czas w bardziej wysilonych warunkach pracy niż kiedykolwiek przedtem. Silniki stały się bardziej kompleksowe, z większą liczbą części skonstruowanych tak, aby odpowiadać zmniejszonym tolerancjom pasowania i większej różnorodności materiałów. Aerodynamiczna stylistyka wielu projektów samochodowych, z bardzo nielicznymi autami posiadającymi np. odpowiednie wloty powietrza, znacznie zredukowała ilość powietrza chłodzącego silnik. Przedni napęd i zwiększone zastosowanie urządzeń napędzanych przez silnik, takich jak wspomaganie kierownicy, wspomaganie hamulców i klimatyzacja, spowodowało zredukowanie wolnej przestrzeni pod maską do minimum, w efekcie czego silniki pracują w wyższych temperaturach.

Od silników wymaga się aby działały dłużej w związku z wydłużonymi okresami międzyprzeglądowymi, co z kolei wpływa na to, że oleje muszą dłużej utrzymywać silnik w czystości i sprawności. W związku z przepisami ochrony środowiska wymaga się od olejów silnikowych zmniejszonego parowania przy wysokich temperaturach, co zmniejsza ilość częściowo-spalonych węglowodorów (z paliwa) emitowanych do atmosfery poprzez układ wydechowy.

Presja dotycząca jakości olejów silnikowych będzie stale rosła w najbliższej przyszłości. Niektóre z tych nacisków w zakresie silników w samochodach osobowych dotyczą mniejszych misek olejowych, udoskonalonej efektywności pierścieni zgarniających, niższych poziomów zużycia oleju oraz stosowania pokładowych czujników olejowych w celu wydłużenia okresu między wymianami oleju.

W przypadku olejów do silników samochodowych, poszukiwanie środków smarowych o lepszych parametrach wymaga takich olejów silnikowych, które posiadają wyższą stabilność termiczno-oksydacyjną, niższą lepkość i lotność oraz zapewniają zmniejszenie zużycia podczas rozruchu, dłuższe okresy między wymianami oleju, ochronę katalizatora w układzie wydechowym i zmniejszoną emisję spalania.

Oleje silnikowe o niższej lepkości ułatwiają rozruch silnika na zimno i powodują mniejsze zużycie części ruchomych silnika, a ponadto przyczyniają się do lepszej efektywności paliwowej (niższa lepkość oleju oznacza niższe wewnętrzne tarcie oleju.) Warto zwrócić uwagę, że dla silników benzynowych i lekkich silników diesla rośnie użycie olejów silnikowych 0W-20, 0W-30, 5W-30.

Stawiając na wysoką jakość olejów ORLEN OIL realizuje szereg badań i testów mających na celu

optymalizację produkcji oraz zapewnienie wysokiej, stabilnej jakości dla naszych produktów.

ORLEN OIL cały czas stara się tak doskonalić technologię, by była możliwość uzyskania możliwie największej liczby aprobat, rekomendacji i dopuszczeń producentów silników. Pozyskiwanie aprobat jest procesem trudnym, czasochłonnym i kosztownym. Testy silnikowe są bardzo wysilone i rygorystyczne mimo wszystko nasze oleje zostały zaaprobowane przez takie koncerny jak: Mercedes-Benz, Volkswagen, Renault, Ford, BMW.

ORLEN OIL na bieżąco monitoruje aktualne trendy rynkowe (m.in. zmiany konstrukcyjne silników, zwiększanie okresów pomiędzy wymianami oleju, zwiększanie oszczędności paliwa, ochrona środowiska) i dynamicznie reaguje na bieżące zapotrzebowania rynku. Uczestnictwo w branżowych sympozjach i odbywanie licznych szkoleń są dla firmy bezcennym źródłem informacji, które pozwalają na przygotowywanie nowoczesnych i konkurencyjnych produktów.

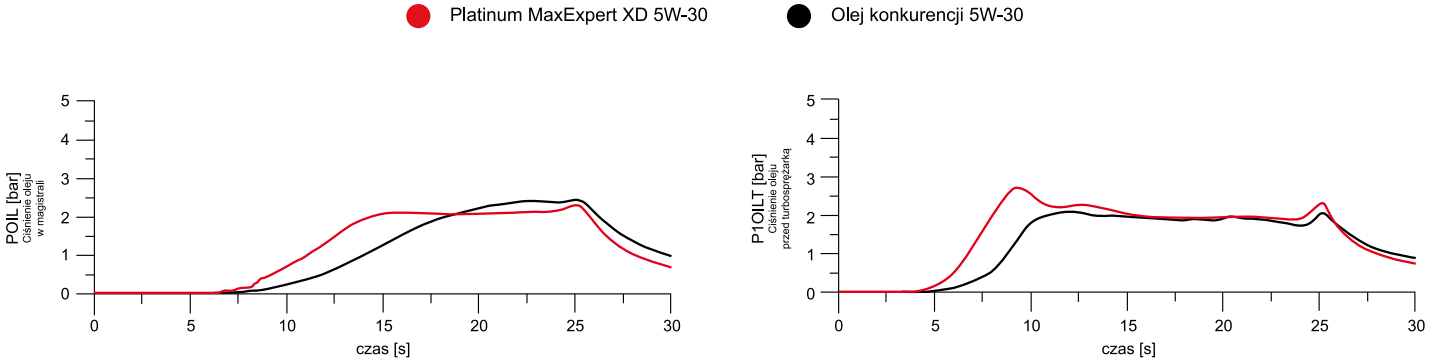
W ostatnim czasie ORLEN OIL dynamicznie rozwija produkty syntetyczne jednocześnie nie zapominając o olejach mineralnych i półsyntetycznych. Posiadamy szeroką ofertę olejów dedykowanych do samochodów osobowych i lekkich dostawczych - PLATINUM MaxExpert, których technologia jest oparta na nowatorskiej formule „Complex Protection Formula". CPF to gwarancja optymalnej ochrony silnika w każdych warunkach eksploatacji. Unikalna receptura zapewnia doskonałe parametry oleju, redukuje ryzyko nadmiernego zużycia zaworów, zapewniając jednocześnie lepszą kontrolę osadów.

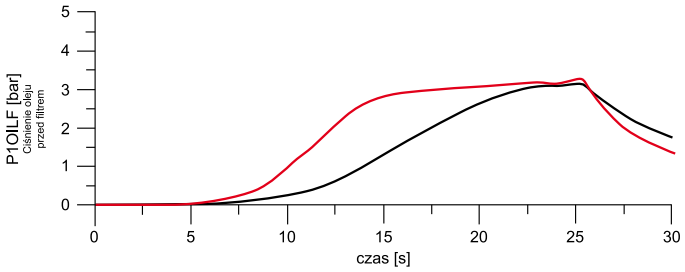
Doskonałe parametry niskotemperaturowe zapewniają skuteczne smarowanie silnika już od momentu jego uruchomienia, co daje wymierne korzyści nie tylko dla doskonałej ochrony poszczególnych elementów silnika, ale także w zwiększonej oszczędności paliwa.

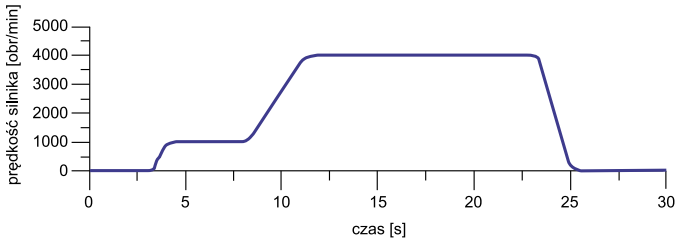
Dla wybranych olejów z linii olejów PLATINUM MaxExpert: PLATINUM MaxExpert XD 5W-30 oraz PLATINUM MaxExpert 10W-40 przeprowadzono testy silnikowe mające na celu porównanie szybkości narastania ciśnienia olejów w temperaturach -20°C, -15°C, -5°C do wybranych olejów konkurencji.

Na poniższych wykresach zobrazowano porównanie przebiegu narastania ciśnienia oleju PLATINUM MaxExpert XD oraz oleju PLATINUM MaxExpert 10W-40 z olejami konkurencji o takim samym poziomie lepkości i jakości w różnych częściach silnika w temperaturze -20°C i -5°C jednocześnie obrazując prędkość obrotową silnika.

Porównanie przebiegu narastania ciśnienia oleju (TOILS= -20°C)

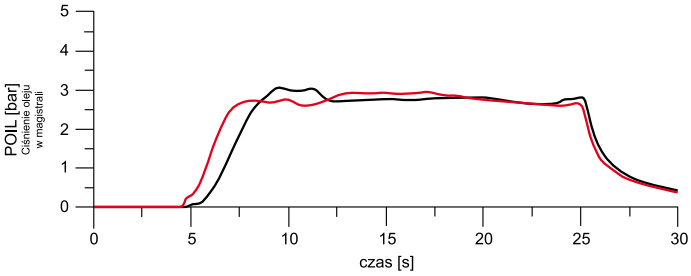


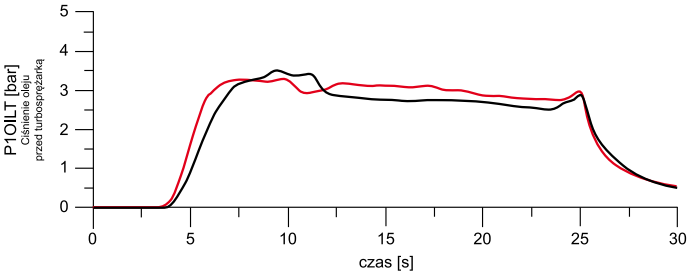


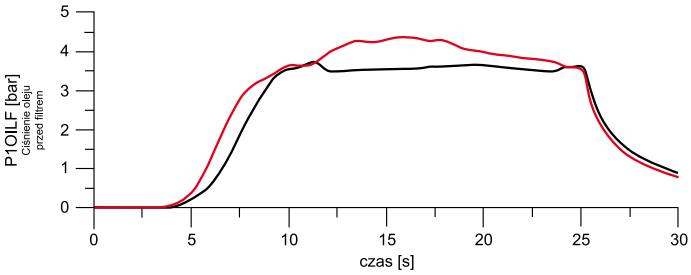


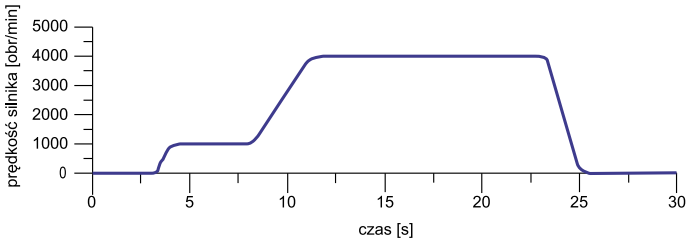
Porównanie przebiegu narastania ciśnienia oleju (TOILS= -5°C)

Platinum MaxExpert 10W-40 Olej konkurencji 10W-40









Podczas przeprowadzonego badania oleje PLATINUM MaxExpert zapewniały szybsze narastanie ciśnienia oleju w ujemnych temperaturach w sto- sunku do olejów konkurencji. Dotyczy to pomiaru ciśnienia we wszystkich punktach pomiarowych, co jest ważne ponieważ często np. czas dostarczenia oleju do turbosprężarki jest znacznie dłuższy niż do pozostałych elementów silnika. Różnice czasu narastania ciśnienia w poszczególnych punktach silnika mogą się wydawać niewielkie, ale proces uruchamiania zimnego silnika jest często powtarzany i ma bardzo znaczący wpływ na zużycie poszczególnych jego elementów. W związku z tym nawet niewielkie skrócenie pracy silnika w warunkach niewystarczającego ciśnienia oleju ma wpływ na jego trwałość.

Analogiczne wyniki uzyskano dla oleju PLATINUM MaxExpert XD 5W-30 w temperaturze -5°C oraz dla oleju PLATINUM MaxExpert 10W-40 w temperaturze -15°C. Przeprowadzone badania silnikowe po raz kolejny dowodzą, iż oleje marki PLATINUM, to najwyższej jakości oleje silnikowe, które zapewniają skuteczne smarowanie i ochronę silnika w każdych warunkach eksploatacji.

Autor: Katarzyna Starzec
Specjalista ds. Rozwoju Produktów w ORLEN OIL

KOMFORT W KABINIE KIEROWCY

DMUCHAWY KABINOWE NISSENS

Podczas targów Automechanika Frankfurt 2014 Nissens odsłonił nową linię produktową w ramach ekspansji oferty w zakresie części systemów klimatyzacji samochodowej. Nową linią produktową są dmuchawy kabinowe, oferowane do pojazdów osobowych, dostawczych oraz także do aut ciężarowych.

Wartość dodana w produktach

Dmuchawa kabinowa, w zależności od typu konstrukcji, składa się z różnych części składowych, między innymi tj. wirnik dmuchawy, silnik elektryczny, łożyska itd. Wybrane elementy składowe dmuchawy są częściami krytycznymi, wpływającymi bezpośrednio na parametry pracy dmuchawy (np. głośność) czy też jej trwałość. Przy wdrażaniu nowej linii produktowej Nissens zwrócił szczególną uwagę na części krytyczne, w celu zapewnienia wysokich parametrów pracy dmuchawy.

Szczotki silnika: istotny element dmuchawy

W zakresie dmuchaw z silnikami szczotkowymi, Nissens położył nacisk na wysoką jakość materiałową oraz dokładność wykonania szczotek silnika. Wielokrotne przykłady z rynku w zakresie produktów o kiepskiej jakości udowodniły, że słaba jakość materiału szczotek doprowadza do awarii dmuchawy lub jej przyspieszonego zużycia. Przy dużych obciążeniach prądowych szczotki o niskiej jakości grzeją się oraz potrafią nadtopić ustalające je elementy obudowy. Nissens położył nacisk na prawidłowy dobór materiałów szczotek oraz ich oporności (odpowiednia mieszanina materiałów ślizgowych oraz dodatkowo materiałów bardzo dobrze przewodzących prąd), w celu zapewnienia wysokiej trwałości dmuchaw.

Normy ISO 7637, ISO 16750 oraz dyrektywa EMC

Wszystkie dmuchawy kabinowe Nissens spełniają normy w zakresie urządzeń elektrycznych ISO 7637, ISO 16750 oraz dyrektywę zgodności elektromagnetycznej (EMC). Dmuchawy wyposażone są w układy sterujące o jakości OE. Dmuchawy Nissens muszą przejść testy jakościowe tj. test przepływu powietrza, test temperaturowy, test przeciążeniowy, test zmiennych parametrów pracy, start-stop test, test wytrzymałościowy, test wibracji, test długiego czasu pracy, test wyważenia wirnika oraz test głośności.

Oszczędzaj czas i pieniądze z dmuchawami Nissens

Dmuchawy kabinowe Nissens umieszczone są w katalogu online, dostępnym dla każdego pod adresem: www.nissens.com.pl/katalog bez konieczności logowania. W katalogu zawarto łatwą identyfikację produktów, umożliwiającą ich szybki i prawidłowy dobór wg różnych kryteriów. Oprócz wysokiej jakości rysunków technicznych dmuchaw, dodatkowo umieszczono w katalogu zdjęcia dmuchaw 360° („3D"), które można obracać w różnych kierunkach. Ponadto przedstawiono w katalogu zdjęcia zbliżeniowe wtyczek. Przy każdej dmuchawie można znaleźć ikonę prowadzącą do ogólnych warunków instalacji i gwarancji dmuchaw oraz ikonę z broszurą nt. dmuchaw. Średni czas montażu dmuchawy Nissens zawiera się w zakresie 0,5-1 godziny. Docelowo dmuchawy o największej pracochłonności montażu zawierają w katalogu ikonę z filmem instruktażowym nt. ich montażu.

Podsumowanie cech dmuchaw kabinowych Nissens

- oferta do aut osobowych, dostawczych oraz ciężarowych
- zaprojektowane i wykonane 100% zgodnie z wymogami OE, normami ISO 7637, ISO 16750, dyrektywą zgodności elektromagnetycznej EMC
- wysokiej jakości silniki elektryczne
- wysokiej jakości tworzywa sztuczne (m.in. brak plastiku z recyklingu)
- wysokiej jakości szczotki silnikowe (zdolność przenoszenia dużych obciążeń prądowych)
- jednostki sterujące o jakości OE
- niska emisja szumów (wirniki wyważone)
- dodatkowe wtyczki w komplecie (wybrane referencje)
- książeczka instalacji i gwarancji w formie drukowanej w kartonie z produktem
- dokładny i czytelny katalog online ze zdjęciami 360°, filmy instruktażowe montażu w katalogu online
- solidne pakowanie - zabezpieczenie w transporcie i składowaniu.

Porady Nissens w zakresie montażu dmuchaw kabinowych

Należy ostrożnie przenosić oraz trzymać dmuchawę podczas montażu. Szczególnie wirnik dmuchawy jest elementem delikatnym, łatwo jest go uszkodzić lub pozbawić wyważenia.

- uszkodzony lub niewyważony wirnik będzie powodował głośną pracę dmuchawy, wibracje, a w skrajnym przypadku awarię dmuchawy
- uwaga - należy upewnić się przed montażem, że w dmuchawie nie pozostała torebka ze środkiem higroskopijnym wkładanym do pudełka z dmuchawą
- należy sprawdzić stan filtra przeciwpyłkowego (jeżeli występuje), w przypadku znacznego zabrudzenia należy wymienić filtr na nowy. Zapchany filtr kabinowy uniemożliwia prawidłowy przepływ powietrza przez dmuchawę oraz system nawiewów, utrudnia warunki pracy dmuchawy, zwiększa jej zużycie oraz skraca trwałość. Należy usunąć pył, brud, liście oraz wszelkie inne zanieczyszczenia z przedziału dmuchawy i kanałów nawiewów
- należy upewnić się, że wymieniane części elektryczne są zgodne z instalacją elektryczną auta oraz sprawdzić, czy instalacja działa prawidłowo, zgodnie z wytycznymi producenta auta. Należy sprawdzić bezpieczniki, w tym bezpiecznik dmu-

chawy oraz wymienić na prawidłowy nowy, jeżeli jest spalony. Należy sprawdzić stan wtyczki (złącza) dmuchawy. Jeżeli wtyczka jest nadtopiona, uszkodzona lub styki są skorodowane, należy ją wymienić na nową. Należy także sprawdzić stan opornicy dmuchawy znajdującej się w samochodzie (jeżeli występuje), a jeżeli nie działa należy ją wymienić na nową. Nissens sugeruje także, przed wymianą dmuchawy, aby sprawdzić działanie klap sterujących przepływem powietrza w układzie nawiewów, a jeżeli są uszkodzone powinno się je naprawić lub wymienić ich napęd, w przypadku klap nastawianych silniczkami elektrycznymi, gdyż mają one wpływ na prawidłowe sterowanie przepływem w układzie nawiewów. Należy zresetować układy elektroniczne auta jeżeli to konieczne

- jeżeli układ klimatyzacji jest odgrzybiany lub oczyszczany środkami płynnymi lub w aerozolach, należy uważać aby nie zalać dmuchawy, gdyż może to spowodować jej awarię
- podczas montażu dmuchawy należy ostrożnie dokręcać śruby mocujące, aby nie uszkodzić plastikowych elementów dmuchawy, a jednocześnie aby dmuchawa nie poluzowała się podczas pracy.

Porady Nissens w zakresie eksploatacji dmuchaw kabinowych

Przestrzegając kilku zasad, można uniknąć awarii dmuchawy i wydłużyć okres jej eksploatacji:

- należy pamiętać o wymianie filtra kabinowego. W warunkach silnego zapylenia może być konieczne skrócenie czasu pomiędzy wymianami filtra kabinowego
- nie należy dopuszczać do zawilgocenia dmuchawy - nieprawidłowe mycie natryskowe może prowadzić do dostania się wody do przedziału i silnika dmuchawy
- należy unikać stosowania środków czyszczących oraz odkażających bezpośrednio na dmuchawę
- usterki układu elektrycznego pojazdu mogą mieć wpływ na żywotność dmuchawy, dlatego zaleca się niezwłoczne usunięcie ew. awarii układu elektrycznego auta.

Typowe uszkodzenia dmuchaw, ich diagnoza oraz naprawa

- Dmuchawa nie działa po włączeniu, niezależnie od wybranej prędkości obrotowej

a) Sprawdzić bezpiecznik odpowiedzialny za dmuchawę, jeżeli jest spalony - wymienić na nowy o tych samych parametrach
b) Sprawdzić czy wtyczka dmuchawy jest podłączona prawidłowo
c) Sprawdzić czy wirnik dmuchawy nie jest zablokowany przez ciało obce
d) Po podłączeniu do komputera diagnostycznego sprawdzić czy dmuchawa nie generuje błędu.

- Dmuchawa nie pracuje we wszystkich wymaganych zakresach prędkości

a) Jeden lub kilka rezystorów jest uszkodzonych
b) Jeżeli rezystor jest integralną częścią dmuchawy cała dmuchawa musi zostać wymieniona

- Dmuchawa pracuje głośno

a) Jeżeli uszkodzenie mechaniczne - konieczna wymiana na nową dmuchawę
b) Skrzywiony wirnik dmuchawy - konieczna wymiana wirnika lub dmuchawy
c) Zużyte szczotki silnika (hałas/piski w trakcie pracy) - konieczna wymiana na nową dmuchawę.

- Dmuchawa pracuje zbyt wolno lub nierówno

a) Szczotki silnika są zużyte - konieczna wymiana na nową dmuchawę.

Szczegóły techniczne dmuchaw Nissens dostępne są w katalogu online Nissens pod adresem: www.nissens.com.pl/katalog

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

www.meat-doria.com

BOSCH
Technologia bliżej nas
Właściwa odległość to kwestia Twojego bezpieczeństwa
www.hamulcebosch.pl
Wybierz klocki i tarcze hamulcowe Bosch
0,72
m

BOSCH
Technologia bliżej nas

Układ wspomagania całkowicie niezależny od podciśnienia

W ostatnich latach wymagania stawiane układom hamulcowym stają się coraz bardziej rygorystyczne. Układy hamulcowe uległy wielu zmianom i obecnie odgrywają coraz większą rolę w pojeździe.

Układy hamulcowe są najważniejszym **układem bezpieczeństwa** (systemy ABS, ESP czy ostatni MSC) oraz coraz częściej **układem komfortu** (ACC czy HHC) i **wspomagania** (Line Assist czy Night Vision). Zasada wspomagania podciśnieniowego układu hamulcowego właściwie nie zmieniła się od 1927 roku, w którym Bosch po raz pierwszy zaprezentował taki układ. Jego działanie oparte było na podciśnieniu. W silnikach benzynowych można było go łatwo wykorzystać, jednak w pojazdach diesla niezbędna była dodatkowa pompa podciśnienia. Po ponad 85 latach stosowania układu wspomagania zależnego od podciśnienia, **19 czerwca 2013 r. w Boxbergu zaprezentowano iBooster – układ wspomagania całkowicie niezależny od podciśnienia.**

Dotychczas wzmocnienie siły, jaką kierowca wywierał na pedał hamulca uzyskiwano dzięki różnicy ciśnień, np. z kolektora dolotowego bądź oddzielnej pompy próżniowej. Obecnie wzmacnianie tej siły odbywa się za pomocą serwomotoru. W tradycyjnym rozwiązaniu zwielokrotnienie siły było ograniczone różnicą ciśnień (atmosferycznego i podciśnienia wytworzonego) oraz wielkością membrany. **Obecnie uzyskuje się znacznie większe wzmocnienie.**

Kolejną ogromną zaletą iBoostera jest **możliwość rekuperacji energii w pojazdach hybrydowych oraz elektrycznych**. Badania przeprowadzone przez Boscha dowodzą, że wykorzystanie rekuperacji wydłuża dystans w pojazdach elektrycznych nawet o kilkanaście procent.

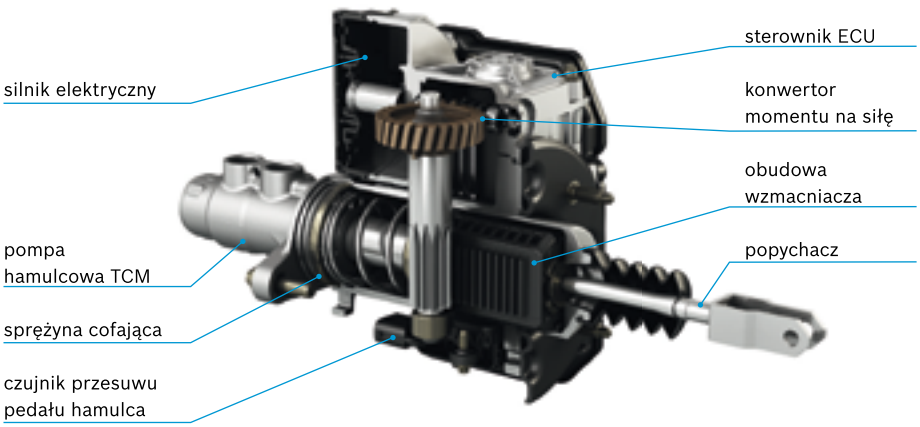
iBooster w porównaniu z klasycznym wspomaganiem ma mniejsze gabaryty oraz niższą masę. Dzięki bardziej kompaktowej konstrukcji łatwiej jest go zastosować w większej ilości modeli pojazdów.

Ze względu na możliwości adaptacyjne kierowca ma identyczne odczucia, jak przy hamowaniu z konwencjonalnym wspomaganiem. Przy opóźnieniu ok. 0,3 g energia kinetyczna pojazdu jest w 100% zamieniana na energię elektryczną, którą można ponownie odzyskać. Zmagazynowana w akumulatorach energia jest wykorzystywana do zasilania silników elektrycznych wspomagających silnik spalinowy.

Kolejną korzyścią iBoostera jest szybkość narastania ciśnienia w układzie. Po 120 ms, a więc 3 razy krócej niż w układzie tradycyjnym, osiągane jest ciśnienie maksymalne. Takie wspomaganie może pracować w kilku trybach. Zmieniając tryb pracy napędu np. z komfortowego lub ekonomicznego na sportowy, także układ hamulcowy zmieni swoją charakterystykę stając się wydajniejszy i „ostrzejszy".

Dzięki iBoosterowi w łatwy sposób można zatrzymać pojazd np. podczas jazdy z włączonym systemem ACC stop&go, czy też przed pieszym z wykorzystaniem funkcji ochrony pieszych. Ciśnienie budowane jest w sposób tradycyjny za pomocą pompy hamulcowej, a nie poprzez hydroagregat ESP. **iBooster pełni bardzo ważną rolę w rozwoju pojazdów autonomicznych**. W takich pojazdach systemy bezpieczeństwa muszą być redundantne „podwojone". Zarówno hydroagregat ESP, jak i iBooster są w stanie zatrzymać pojazd, a ich działanie jest od siebie niezależne. Obecnie iBooster jest produkowany w fabrykach w Polsce, a następnie dostarczany do wielu producentów samochodów, np.: Audi, GM, Honda, Tesla, VW.

iBooster – przekrój zespołu

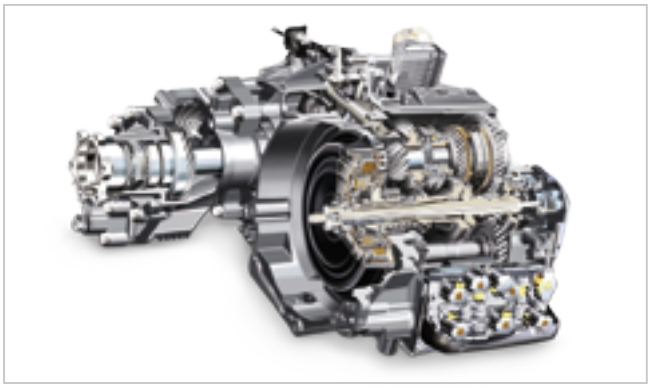


STUKI UKŁADU PRZENIESIENIA NAPĘDU

PRZY POZYCJI SELEKTORA P ORAZ N SKRZYNI DSG Z MOKRYM SPRZĘGŁEM PODWÓJNYM

Skrzynia 02E produkowana przez koncern VW AG jest bardzo popularnym, często spotykanym rozwiązaniem w Polsce. Dzieje się tak gdyż obsługuje ona silniki generujące moment obrotowy powyżej 250 Nm, takie jak np. 2.0TDI oraz niektóre 1.9TDI, obdarzone dużym zaufaniem klientów.

W czasie eksploatacji i kolejnych przejechanych kilometrów pojawiają się pewne niedomagania. Jednym z nich jest metalicznie stukanie lub grzechotanie na biegu jałowym, kiedy dźwignia selektora zmiany biegów jest w pozycji P lub N. Może temu też towarzyszyć głośny stuk podczas gaszenia silnika.



Fot. 1 Skrzynia biegów 02E w wersji Quattro.

Niestety, często stosowana skrócona diagnoza w postaci wymiany samego DKZ nie przynosi żądanych efektów. Usterka powraca natychmiast po montażu lub w przeciągu 1000-2000 km. Frustracja klienta osiąga zenitu, gdyż koło zamachowe jest nieodwracalnie uszkodzone w bardzo krótkim czasie.

Fot. 2 Dwumasowe koło zamachowe dla skrzyni 02E w Audi A3.

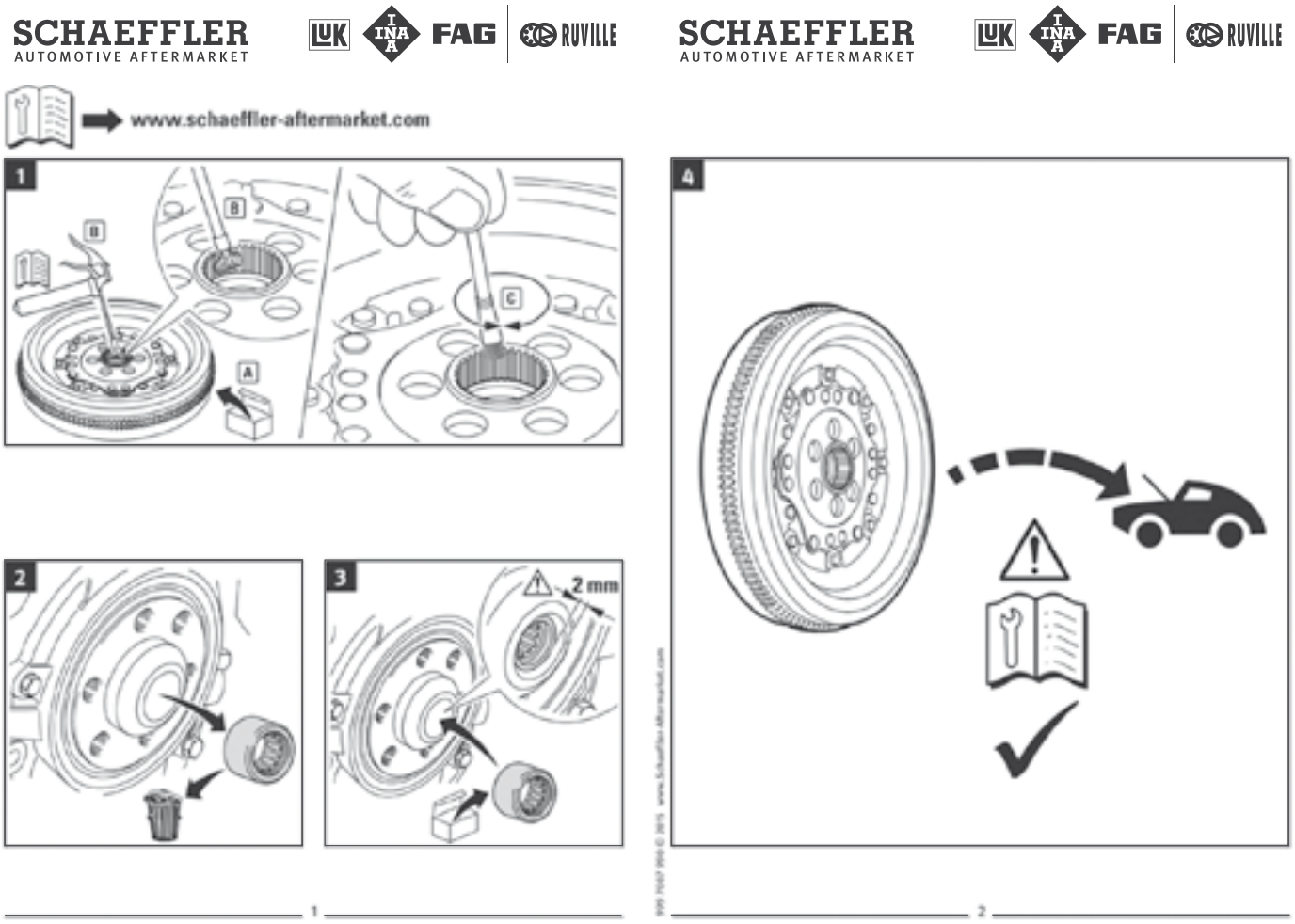
Na jakie elementy należy zwrócić uwagę?

Za wspomniane dźwięki odpowiedzialne jest połączenie wieloklinowe pomiędzy DKZ a modułem sprzęgła podwójnego, gdyż to ono ulega wypracowaniu. To nie luzy DKZ mają wpływ na ww. usterkę. Specyficzna budowa koła umożliwia ruch masy wtórnej w osi i po promieniu, jest to naturalna, konstrukcyjna możliwość dla tego DKZ.

Podstawowa zasada mechaniki mówi, że pary skojarzone, w tym przypadku zębnik DKZ - zębatka sprzęgła wymieniamy parami! Jeżeli po zdjęciu skrzyni biegów widzimy podcięcie wieloklinu DKZ na 2/3 długości frezów, to znaczy, że należy zweryfikować koło zębate modułu sprzęgła. Ślady skoszenia zębów sprzęgła potwierdzają ww. tezę.

Fot. 3 Ślady wypracowania wieloklinu DKZ.

Fot. 4 Wyeksploatowane zęby modułu sprzęgła.



Fot. 5 Instrukcja wewnątrz opakowania.

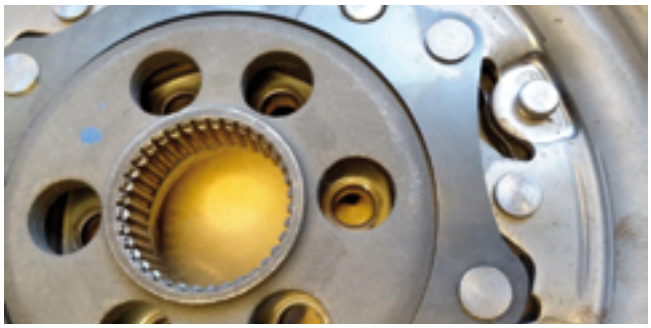
W praktyce poprawnie przeprowadzona naprawa oznacza wymianę obu komponentów: DKZ i sprzęgła podwójnego, gdyż nie są dostępne w sprzedaży elementy sprzęgła. Tylko ta technologia naprawy zapewni bezproblemową dalszą eksploatację układu przeniesienia napędu ze skrzynią 02E. W tym przypadku nie należy oszczędzać gdyż prawdopodobieństwo powrotu usterki jest bardzo wysokie.

Instrukcje montażowe.

■ Montując nowy DKZ należy nasmarować wielowklin łączący oba elementy. Odpowiedni smar charakteryzuje się wysoką odpornością na temperaturę i nie posiada cząstek stałych.

■ Zgodnie z instrukcją, należy koniecznie wymienić łożysko pilotujące w wale korbowym. To ono centruje cały układ. W każdym pudełku z kołem 415 0740 09 znajduje się nowe łożysko. Jest bardzo małe i czasami można je przegapić.

■ Montując skrzynię biegów nie wolno jej dociągać śrubami. Obudowa i blok muszą się złączyć przed dokręcaniem.



Fot. 6 Skutki siłowego dokręcania skrzyni biegów 02E.

■ Zawsze skontrolować stan tulejek ustalających skrzynię względem bloku. Uszkodzone - koniecznie wymienić!

Warto zapoznać się z Service info LuK 0063 ze wskazówkami montażowymi dostępne na portalu dla mechaników www.repxpert.pl

SILNIKOWY FILTR POWIETRZA

WSZYSTKO ZALEŻY OD USZCZELKI

O jakości filtra powietrza obok właściwego medium filtracyjnego decyduje skuteczna uszczelka. Połączenie między elementem filtracyjnym a obudową musi być elastyczne, podatne na wciskanie, odporne na wysoką temperaturę i na rozrywanie.

Uszczelki filtrów powietrza, wykonane z pianki poliuretanowej (PUR), muszą spełniać wysokie wymogi, aby zagwarantować szczelność połączenia między elementem filtracyjnym a obudową filtra. Powinny odznaczać się wysoką elastycznością przy jednoczesnej dużej odporności na wysoką temperaturę. Także wybór odpowiedniego kształtu decyduje o tym, czy element filtracyjny jest szczelnie połączony z obudową. Z tego względu MANN-FILTER dostosowuje profil uszczelki indywidualnie do danego typu obudowy. Jeśli temperatura wytwarzana w silniku jest szczególnie wysoka, np. w pojazdach z niskociśnieniową recyrkulacją spalin, aby spełnić wytyczne producentów samochodów, MANN-FILTER

stosuje do produkcji silikon odporny na temperaturę do 150 stopni Celsjusza.

Niedotrzymywanie zaleceń producenta odnośnie do właściwości materiałowych lub profilu - na przykład w produktach niskiej jakości - może mieć poważne skutki. Zbyt twarda uszczelka utrudnia montaż elementu filtracyjnego, a z powodu zbyt dużych sił oddziałujących po montażu obudowa może ulec odkształceniu. W takiej sytuacji filtr powietrza bardzo szybko przestaje być szczelny, a cząsteczki zanieczyszczeń omijają element filtracyjny. W dłuższej perspektywie zanieczyszczenia te mogą uszkodzić podłączone podzespoły, np. przepływomierz powietrza, łopatki turbosprężarki, tłoki i cylindry.

Zassane cząsteczki zanieczyszczeń działają jak dmuchawa piaskowa, która może mocno zdeformować łopatki turbosprężarki. Uszkodzeniu może ulec także przepływomierz powietrza. W takim wypadku należy liczyć się z błędną interpretacją dostępnej ilości powietrza. Silnik gorzej wtedy spala mieszankę i zużywa więcej paliwa. W ekstremalnych przypadkach, w nowoczesnych pojazdach spełniających normę emisji spalin Euro 5 i 6, sterownik przełącza silnik w tryb pracy awaryjnej, ponieważ jednostka napędowa źle spala mieszankę i przekroczone są wartości graniczne norm.

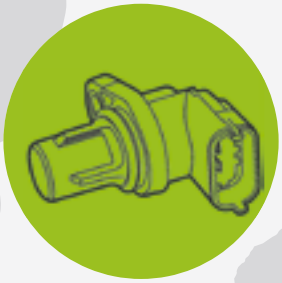
Z tego względu przy wymianie filtra powietrza MANN-FILTER zaleca korzystanie z produktów odpowiadających jakościowo wyrobom montowanym w pojazdach fabrycznie, aby chronić samochód przed zwiększonym zużyciem, uszkodzeniami silnika i utratą mocy. Ważna informacja: przed montażem - należy sprawdzić na podstawie nazwy handlowej w katalogu produktów, czy filtr jest dobrany odpowiednio do typu pojazdu; odessać stronę nieoczyszczonego powietrza obudowy i przy wkładaniu zwrócić uwagę, czy element jest prawidłowo ustawiony - najczęściej można to poznać po znakowaniu na elemencie filtracyjnym lub na obudowie.

Szeroka oferta czujników Valeo

NOWOŚĆ

Czy wiesz jak dużo oryginalnych części Valeo jest w Twoim samochodzie?

Teraz może być jeszcze więcej! Valeo – lider w produkcji elektryki i elektroniki silnikowej rozszerza swoją ofertę.



Valeo Service Eastern Europe

+ 48 22 440 53 01

Woloska 9a, 02-583, Warsaw

Valeo Service

TRUST THE SPECIALIST

We care 4you

Atrakcyjna oferta cewek Valeo

1 **Szersza oferta**
185 referencji pokrywających około 80% europejskiego parku samochodowego (ponad 15 mln pojazdów)

2 **Aplikacje dla najpopularniejszych samochodów**
niemieckich, francuskich, włoskich i azjatyckich

Referencja Valeo	Aplikacja	Cross O.E.	BERU	BOSCH	NGK
245104	RENAULT Clio II, III, Mégane, Scenic, Dacia Duster	8200380267	ZS052	0986221001	48002
245095	CITROEN C2, C3, C4 PEUGEOT 206, 207, 308	5970-99	ZS045	-	48014
245105	RENAULT Clio II, III, Mégane, Scenic, Modus, Twingo	7700274008	0040100354	F000ZS0221	48026
245098	CITROEN C4, C5, C8 PEUGEOT 307, 407, 308	5970-98	0040100348	-	48032
245094	CITROEN C5, C6 - PEUGEOT 406, 407 RENAULT Clio II (3.0 V6)	5970-94	ZSE047	-	48031
245141	AUDI A1, A2, A3 - SEAT Leon, Toledo VOLKSWAGEN Golf IV, V, VI	036905715F	ZSE030	0986221023	48003
245108	OPEL Astra G, H. Corsa C. Signum	1208008	ZS342		48011
245097	CITROEN C2, C3 Peugeot 106, 206, 207	5970-A8	ZSE047	986221034	48016
245025	PEUGEOT 205 - FIAT Ducato	5970-34	25400	0221122001	48360
245111	ALFA ROMEO 145/146 - FIAT Cinquecento, Panda Nuova, Palio	46548037	ZS283	-	48013

CEWKA PALCOWA

- Zwoje umieszczone wewnątrz korpusu są narażone na działanie wysokich temperatur (temperatura maksymalna ~ 120°C)
- Cewki mocowane są bezpośrednio na świecy pozwalając na zmniejszone gabaryty
- Specyficzna konstrukcja cewki ułatwia sterowanie nawet przy ograniczonych gabarytach

CEWKA WTYKOWA

- Uzwojenia umieszczone w górnej części korpusu odporne są na działanie wysokich temperatur (temperatura maksymalna ~ 120°C)
- Cewki zamocowane bezpośrednio na świecy zapłonowej pozwalają na zmniejszenie gabarytów
- Dostępna przestrzeń pomaga w zastosowaniu bardzo wydajnych cewek o wysokiej energii zapłonowej
- Niezależne sterowanie elektroniczne

LISTWA ZAPŁONOWA

- Składa się z 2 lub 4 modułów zapłonowych
- Łatwiejszy montaż i zmniejszone gabaryty

CEWKA BLOKOWA

- Łatwa do połączenia ze świecą
- Bardziej kompaktowy typ budowy
- Cewka jest oddalona od świecy, co ogranicza ekspozycje na działanie wysokich temperatur

3

Valeo jest dostawcą produktów dla wszystkich technologii

Cewki palcowe, cewki wtykowe, listwy zapłonowe, cewki blokowe, olejowe cewki zapłonowe, cewki drugiej generacji

Najlepsze europejskie zastosowania dla Renault (cewki zapłonowe świecowe), dla Volkswagena (cewki wtykowe) oraz dla PSA i Opla (listwy zapłonowe) są wymienione w katalogu Valeo.

Automotive technology, naturally

Valeo

Textar **Hydra Tec**

ŚRODEK SMARNY DO KONSERWACJI I OCHRONY

Do części ruchomych w układach hamulcowym i sprzęgła.

Zalety Hydra Tec:

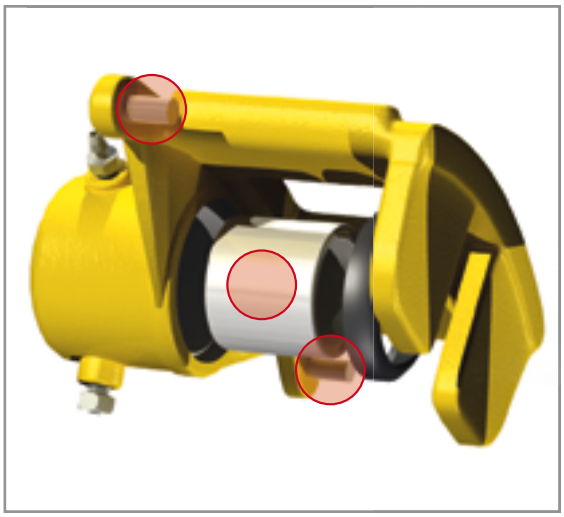
- ułatwia instalację elementów hamulców hydraulicznych,
- przetestowana kompatybilność z dostępnymi na rynku płynami hamulcowymi (DOT3, DOT4, DOT4LV, DOT5.1),
- nie zawiera olejów mineralnych i jest kompatybilny z gumą EPDM,
- dodatkowo chroni powierzchnie bieżne przed korozją.

Hydra Tec nadaje się do smarowania:

- cylindrycznych powierzchni bieżnych,
- tłoków,
- elementów uszczelnienia.

UWAGA:
należy nakładać cienką i równomiernie rozsmarowaną warstwę Hydra Tec. Nigdy nie używać olejów mineralnych lub smarów jako substytutów. **Nie nakładać produktu na powierzchnie cierne klocków hamulcowych ani tarcz hamulcowych.**

Sposób zastosowania:
nałożyć **cienką** warstwę Hydra Tec na oznaczone miejsca.



Hydra Tec jest dostępny w **tubkach 180 ml.**
Numer artykułu: 81001400
Opakowanie detaliczne: 10 tubek

oraz w **saszetkach 5 ml:**
Numer artykułu: 81001500
Opakowanie detaliczne: 1500 sztuk

TEXTAR®

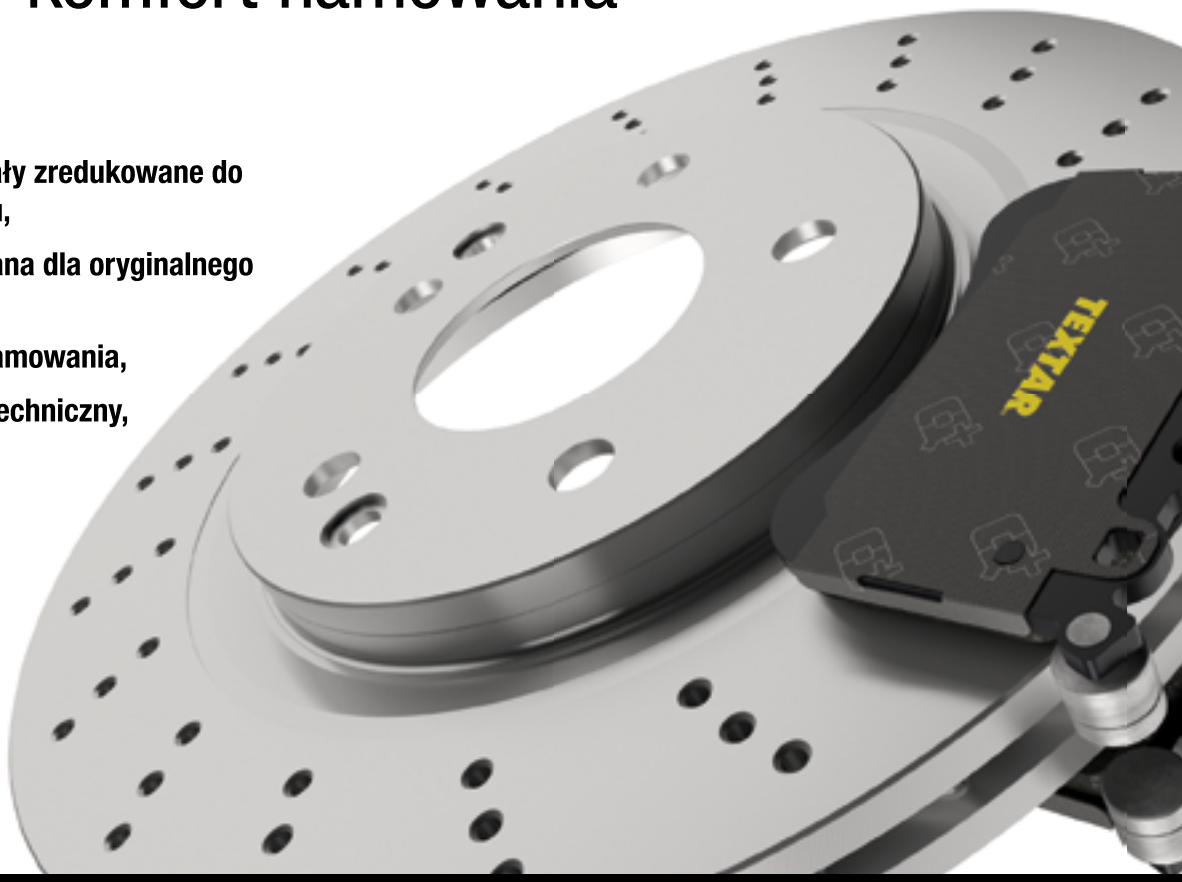
BRAKE TECHNOLOGY

Q+ PODKŁADKA TŁUMIĄCA DRGANIA

Najwyższy komfort hamowania

Zalety Q+:

- **hałasy i drgania zostały zredukowane do minimalnego poziomu,**
- **opracowana i testowana dla oryginalnego wyposażenia,**
- **najwyższy komfort hamowania,**
- **najwyższy standard techniczny,**
- **wyjątkowa estetyka.**



SUPPLIERS OF OE ORIGINAL EQUIPMENT
TMDFRICTION
A NISSHINBO GROUP COMPANY

www.textar.com

My wiemy jak!

Profesjonalny montaż miski olejowej

Zobacz wskazówki praktyczne Viktorii na www.victorreinz.com/victoria

Just seal it!
Victor Reinz® Sealing Technologies

OE QUALITY

VICTOR REINZ®

DANA

www.victorreinz.com

JAK UNIKNĄĆ USZKODZEŃ ŁOŻYSK PIASTY KOŁA PODCZAS MONTAŻU

Łożysko piasty koła OPTIMAL 701849

W przypadku wewnętrznych pierścieni łożyska dla modeli pojazdów Renault Master, Opel Movano, Nissan Interstar oraz innych może dojść do uszkodzeń, jeżeli łożysko piasty koła nie zostanie właściwie wciśnięte.

ZAISTNIAŁY PROBLEM

W pojazdach Renault Master, Opel Movano, Nissan Interstar oraz w innych modelach pojazdów może dojść podczas wciskania piasty koła do zniszczenia pierścienia wewnętrznego łożyska.

PATRZ: prawe zdjęcie przedstawiające pęknięcie na panewce łożyska.

PRZYCZYNA PROBLEMU

Przyczyny tego należy szukać w owalnym zdeformowaniu piasty koła. Prowadzi ono do podwyższonego nacisku na wewnętrzne pierścienie łożyska (patrz: lewe zdjęcie), na skutek tego dokładność dopasowania nie jest już zapewniona przy wciskaniu łożyska. Dochodzi tu do nacisku punktowego, który może zniszczyć łożysko koła (patrz zdjęcie po prawej stronie).

JAK ZAPOBIEGAĆ

Zalecamy przed montażem łożyska piasty koła sprawdzenie przy pomocy precyzyjnych przyrządów pomiarowych wszystkich sąsiadujących części, jak piasta koła i szyjka czopa osi, pod kątem występowania ewentualnych owalności.

PAMIĘTAJ

Przed montażem piasty koła zaleca się ponadto sprawdzenie pod kątem ewentualnych uszkodzeń, stanu wykonania i dokładności dopasowania szyjki czopa osi i wałów napędowych. Dlatego należy usunąć zanieczyszczenia i cząstki rdzy prowadzące często do uszkodzeń. Podczas demontażu i montażu łożyska należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wymogów producenta.

FILTERS purflux

SOGEFI: WYBÓR WIODĄCYCH ŚWIATOWYCH PRODUCENTÓW SAMOCHODÓW.

Pionierskie technologie Sogefi były stosowane na oryginalnym wyposażeniu **7 z 10** najlepiej sprzedających się samochodach w Europie w 2016. Świadczy to o najwyższej jakości i niezawodności produktów Sogefi, a także ich odpowiedników na niezależnym rynku wtórnym dostępnych pod marką Purflux.

OE w 7 na 10 topowych samochodach w Europie

VOLKSWAGEN POLO
- **FILTR OLEJU:** LS992

RENAULT CLIO
- **FILTR OLEJU:** L441/LS924/LS946
- **FILTR POWIETRZA:** A1185

FORD FIESTA
- **FILTR OLEJU:** LS934
- **FILTR DIESLA:** C533A/CS764

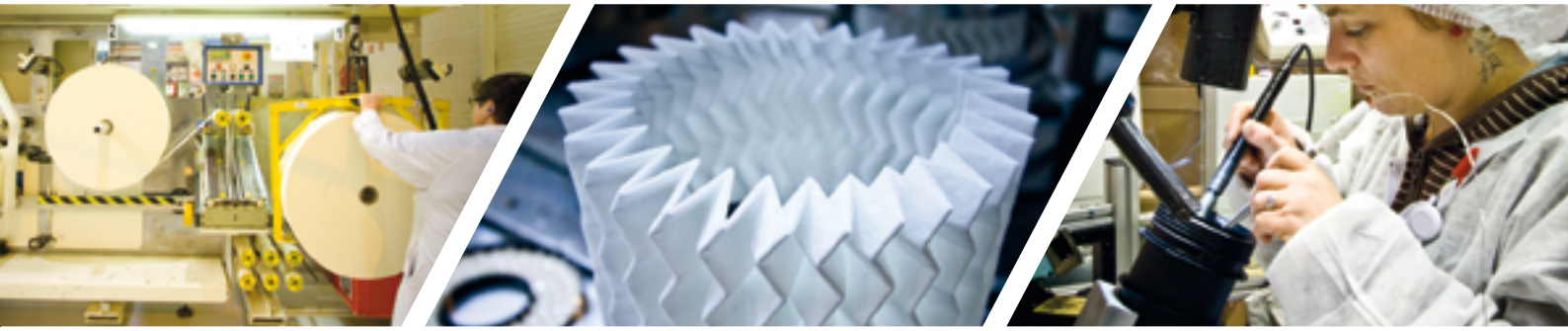
OPEL CORSA
- **FILTR POWIETRZA:** A1238/A1239

PEUGEOT 208
- **FILTR OLEJU:** L358A/LS867B/LS923
- **FILTR DIESLA:** C533A/CS762
- **FILTR POWIETRZA:** A1273/A1334

NISSAN QASHQAI
- **FILTR OLEJU:** L441/LS892/LS946
- **FILTR POWIETRZA:** A1713

FORD FOCUS
- **FILTR DIESLA:** C526/C533A/CS764
- **FILTR OLEJU:** L358A/LS923/LS934

SOGEFI: ŚWIATOWY LIDER PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO



Grupa Sogefi jest światowym liderem w projektowaniu i produkcji systemów filtracji silnika, elementów zawieszenia oraz układów dolotowych powietrza i chłodzenia zarówno dla największych światowych producentów pojazdów, jak i na niezależny rynek części zamiennych.

Marka Purflux czerpie bezpośrednio z wiedzy i doświadczenia firmy Sogefi oferując produkty wytwarzane na tych samych liniach produkcyjnych, według tych samych standardów jakościowych co ich odpowiedniki pierwszomontażowe. Wysoka pozycja marki jest utrzymywana dzięki:

- Doświadczeniu na OE
- Długiej i bogatej historii
- Jakości OE
- Know-how
- Innowacyjności
- Szerokiemu asortymentowi
- Całościowemu podejściu do rynku
- Doskonałej obsłudze

GRUPA SOGEFI JEST PARTNEREM NAJWIĘKSZYCH ŚWIATOWYCH PRODUCENTÓW SAMOCHODÓW OSOBOWYCH:

ALFA ROMEO	GEELY	OPEL
ASTON MARTIN	GENERAL MOTORS	PEUGEOT
AUDI	HONDA	RENAULT
BMW	LANCIA	SEAT
CHRYSLER	LAND ROVER	SKODA
CITROËN	MAHINDRA	TATA
DAEWOO	MASERATI	TOYOTA
FERRARI	MERCEDES-BENZ	VAUXHALL
FIAT	MITSUBISHI	VOLKSWAGEN
FORD	NISSAN	VOLVO

OLEJOWY DYLEMAT
FAKTY I MITY

Jedną z podstawowych czynności wykonywanych przez każdego kierowcę jest systematyczna kontrola poziomu oleju silnikowego. Co zrobić w sytuacji, gdy wskazanie na bagnecie spadnie do minimum?

O tym, jakim olejem zalana zostanie konkretna jednostka napędowa decydują jej konstruktorzy. Wynika to między innymi z budowy samego silnika, rodzaju paliwa, zakładanych obciążeń mechanicznych i termicznych czy technologii układu oczyszczania spalin. Właściwą informację o zastosowanym oleju można znaleźć w książce obsługi pojazdu bądź uzyskać w serwisie danej marki. Obecnie łatwym i jednocześnie wiarygodnym sposobem stały się również elektroniczne wyszukiwarki „doboru oleju" umieszczane na stronach internetowych koncernów naftowych. Przykładową możemy znaleźć pod adresem: http://dobierz-olej.totalpolska.pl/.

„Przewaga wyszukiwarki on-line nad tradycyjnym katalogiem papierowym jest bezdyskusyjna,

wprowadzenie danych czy aktualizacja następują w czasie rzeczywistym. Dlatego w przypadku wątpliwości z doborem oleju, nie tylko silnikowego, najlepiej skorzystać z tej formy pozyskania informacji" - mówi Ewa Kalinowska, dyrektor marketingu i badań rynkowych w TOTAL Polska.

Zaleca się, aby kierowca raz w miesiącu dokonał kontroli poziomu oleju. Podczas tej czynności samochód powinien stać na równym podłożu, a silnik musi być nie tylko wyłączony, ale i zimny. Co więc zrobić w sytuacji, gdy wskazanie poziomu oleju spadnie poniżej minimum? Oczywiście natychmiast uzupełnić jego niedobór. Jednak taki stan rzeczy może też oznaczać nieszczelność silnika. Dlatego warto przyjrzeć się, czy na jego bloku i pod samochodem nie ma widocznych śladów wycieku.

Dolewany olej powinien odpowiadać określonym przez producenta samochodu międzynarodowym normom, jak API czy ACEA.

„Jeżeli producent samochodu zaleca zastosowanie oleju o jakości API SJ oznacza to, że nie wolno stosować produktów niższej jakości jak SG, ale - jak w kolejności alfabetycznej - zawsze możemy użyć wyższą jakość np. SL czy SM. W przypadku specyfikacji ACEA nie jest już tak łatwo, na przykład oleju klasy ACEA A3/B4 nie można zastąpić niższą, np. ACEA A2/B2" - dodaje Andrzej Husiatyński, doradca techniczny TOTAL Polska - „W przypadku specyfikacji ACEA ważne są również normy określające oleje tzw. energooszczędne. Jeżeli takie zalecenie podaje producent samochodu to możemy zastosować np. olej spełniający ACEA A5/B5, jak i A3/B4. Jakość tych produktów jest bardzo zbliżona, jedynie stracimy na większym zużyciu paliwa".

Specyfikacja ACEA obejmuje również specjalną grupę olejów Low SAPS (tzw. niskopopiołowych), wymaganych w samochodach z filtrem cząstek stałych DPF. Wówczas należy bezwzględnie stosować, także jako dolewkę, olej o oznaczeniu ACEA od C1 do C5. W tym zestawieniu specyfikacja ACEA C3 jest najbardziej uniwersalna i można taki olej zastosować, gdy wymagany jest olej o innym oznaczeniu Cx.

Dodatkowo większość producentów samochodów podaje swoje wymagania określając odpowiednią homologację jaką olej ma spełniać, np. VW 504.00/507.00 czy GM/OPEL Dexos2 czy BMW LL04.

„Szczególnie wrażliwe na zastosowanie nieodpowiedniej jakości i normy oleju są nowoczesne silniki benzynowe z wtryskiem bezpośrednim i doładowaniem. W takim przypadku zastosowanie produktu o innym składzie chemicznym może spowodować zwiększenie częstotliwości zjawiska L.S.P.I. (przedwczesne samozapłony przy niskiej prędkości obrotowej) i doprowadzić do trwałego zniszczenia silnika - uzupełnia Andrzej Husiatyński z TOTAL Polska - „Jeśli zachowujemy normę zalecaną przez producenta samochodu to przy dolewkach oleju mniejsze znaczenie ma jego lepkość. Bez obaw zamiast 5W-30 możemy zastosować np. 5W-40 i odwrotnie".

Na koniec jeszcze jedna, ważna uwaga: przed dolewką oleju należy pamiętać, aby silnik ostygł. Kontakt zimnego oleju z rozgrzanym blokiem jednostki napędowej może doprowadzić do uszkodzenia głowicy na skutek naprężeń termicznych!

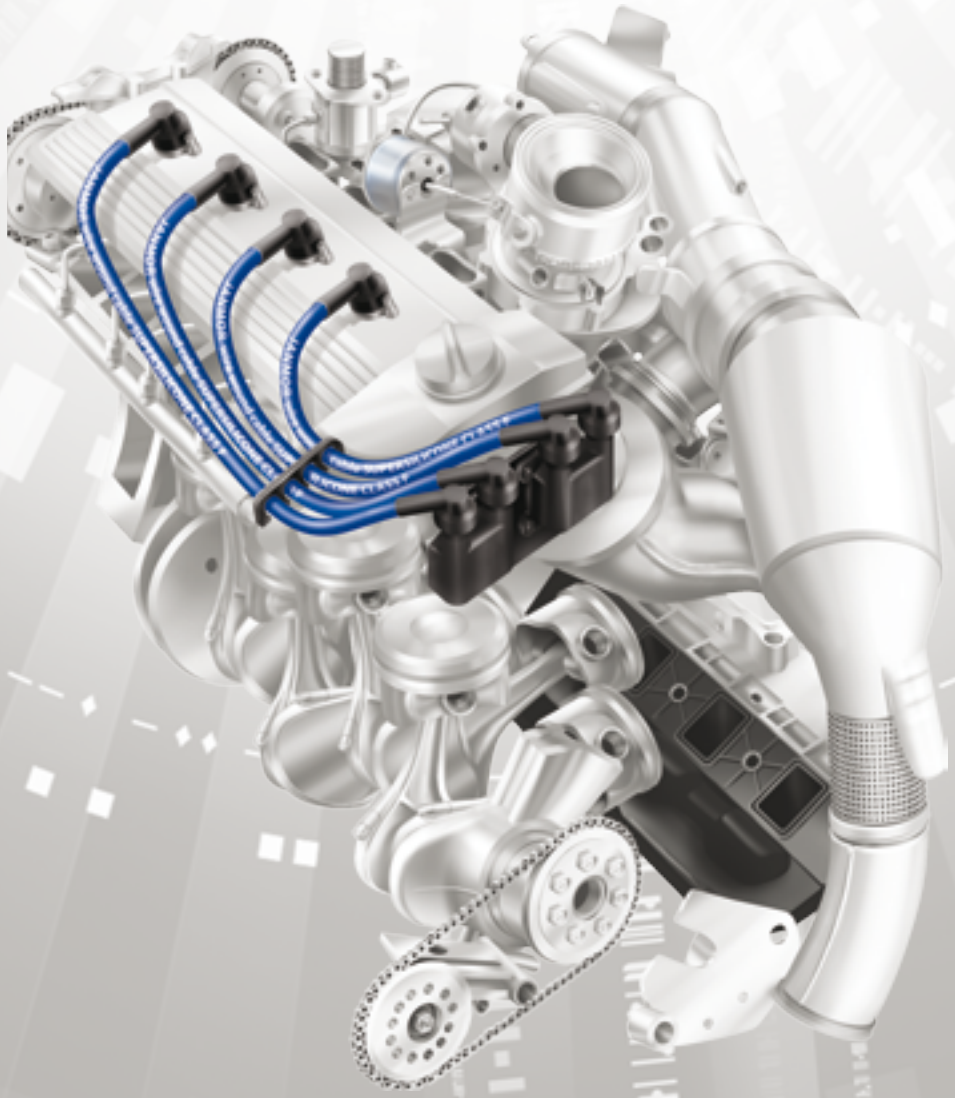
Dział Techniczny TOTAL Polska Sp. z o.o.

JANMOR

SYSTEMY ZAPŁONOWE

dobrze przewodzimy

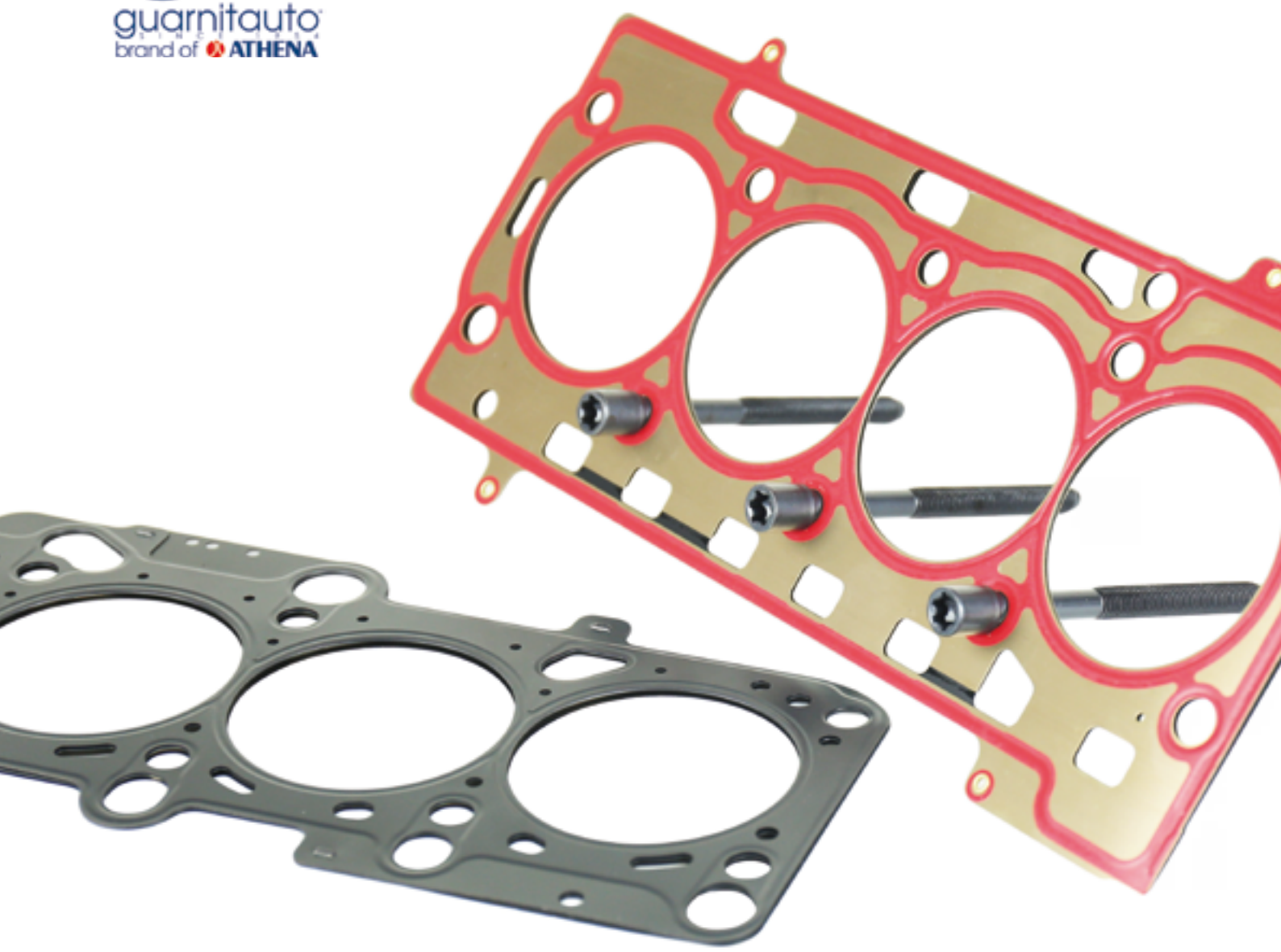
- SILIKONOWE **PRZEWODY ZAPŁONOWE** ZALECANE PRZY **LPG**
- PONAD **600 REFERENCJI CEWEK** POJEDYNCZYCH I ZESPOLONYCH



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**

guarnitauto
brand of ATHENA



SMALL DETAILS MAKE THE DIFFERENCE

Guarnitauto jest włoską firmą z długoletnią tradycją produkcji wysokiej jakości uszczelek. Od lat dostarczamy również uszczelki na pierwszy montaż.

Mamy szeroką i kompletną ofertę uszczelek szytych na miarę dla najpopularniejszych marek samochodów takich jak:
Skoda, Opel, Volkswagen, Toyota

Sprawdź również naszą nową linię śrub głowicy – idealnie pasują do naszych uszczelek.

DZIEWIĘĆ NOWYCH REFERENCJI

W ASORTYMENCIE V-LINE FIRMY NGK SPARK PLUG EUROPE

Firma NGK Spark Plug Europe poszerzyła swój bestsellerowy asortyment świec zapłonowych V-Line o 9 referencji. Nowo dodane świece, oznaczone krótkimi numerami od 46 do 54, perfekcyjnie pasują do bestsellerowych modeli m.in. Citroëna, Toyoty, Nissana, Renault, Opla, Fiata, BMW oraz marek z Grupy Volkswagen. Dzięki tym referencjom pokrycie rynku w Europie przez asortyment V-Line wzrosło o ponad 8%.

Wszystkie nowe referencje pochodzą prosto z wyposażenia oryginalnego producentów samochodów. Są to standardowe świece zapłonowe z niklową elektrodą środkową, jak również świece z metali szlachetnych z elektrodą środkową wzmocnioną platyną. Niniejszym stanowią one idealny zamiennik do ponad 16 mln samochodów w Europie, co daje asortymentowi V-Line dodatkowe 8 procent pokrycia rynku.

Nowe referencje czynią wiodącego producenta świec zapłonowych w Europie jeszcze lepszym źródłem zaopatrzenia dla warsztatów i dystrybutorów w Europie.

Krótki system numeracji zastosowany w asortymencie V-Line sprawia, że wyszukanie właściwej referencji i zamawianie jest dziecinnie proste. Do tego świece V-Line łączą wysokie pokrycie rynku z najnowszą technologią partnera technicznego producentów samochodów.

"Asortyment V-Line to bestseller na europejskim ryku wtórnym" - mówi David Loy, Dyrektor Marketingu w NGK Spark Plug Europe - „nawet po 16 latach od jego wprowadzenia nie stracił nic na swojej atrakcyjności. Dodając do niego nowe referencje jesteśmy pewni, że dystrybutorzy i warsztaty otrzymają możliwie najlepsze i szybkozbywalne świece w swojej kategorii."

Wszystkie 9 nowych referencji V-Line wraz ze szczegółowymi informacjami i listą zastosowań znajdują się już w katalogu TecDoc oraz na najnowszej wersji TecDoc DVD.

Czas skupić uwagę na osprzęcie.

Bezpieczeństwo w aucie opiera się w głównej mierze na napędzie osprzętu pomocniczego.

INA wyznacza nowe standardy naprawy. Napęd osprzętu pomocniczego pełni ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa i komfortu w nowoczesnych pojazdach. Współczesne złożone systemy wymagają kompleksowych rozwiązań. Jako kluczowy partner rozwoju branży motoryzacyjnej, INA oferuje najwyższej jakości zestawy naprawcze idealnie dopasowane do każdego pojazdu. INA KIT zawiera wszystko czego potrzebujesz do sprawnego przeprowadzenia skutecznej naprawy.

Więcej informacji:
www.schaeffler.pl/aftermarket
www.repxpert.pl

LUK INA FAG | RUVILLE

SCHAEFFLER

TECH

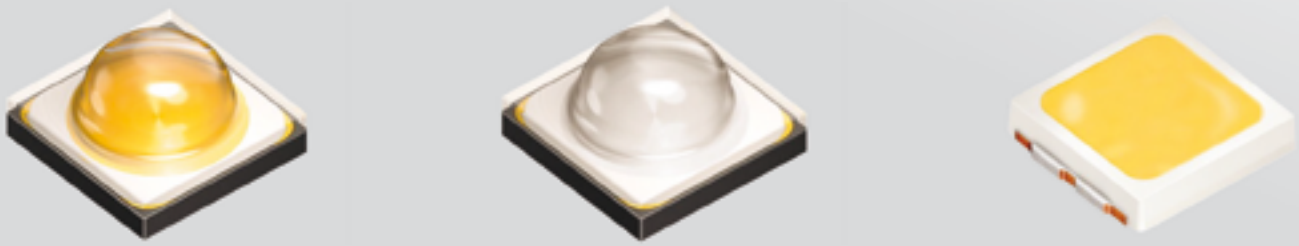
OŚWIETLENIE LED

Dzisiaj już nie musimy nikogo przekonywać do zalet oświetlenia LED. Towarzyszy nam ono w wielu formach, niemalże na każdym kroku, coraz skuteczniej wypychając tradycyjne żarówki do lamusa. Technologia ta, wraz z popularnością obrosła w szereg mitów i niedomówień, które mogą być wykorzystane przez niektórych sprzedawców do zoptymalizowania swoich zysków, kosztem niepełnego zadowolenia swoich klientów.

Przedstawiciele Firmy M-Tech, będącej jednym z liderów branży oświetlenia dla branży automotive postanowili wyjść naprzeciw coraz częściej pojawiającym się zagadnieniom i podzielić się doświadczeniem oraz własnymi wnioskami z obserwacji sytuacji na rynku produktów LED.

Sprzedawcy coraz bardziej prześcigają się między sobą w ilości deklarowanych lumenów względem oferowanych produktów. A co to tak naprawdę znaczy? Czy zwykły użytkownik jest w stanie to zweryfikować? Strumień świetlny rzeczywiście oznacza efektywność towaru i obrazuje to, jak dużo światła będzie on emitować. Wszystko zależy od producenta, gdyż jakość używanego surowca oraz technologii produkcji jest tak naprawdę gwarancją uzyskania wydajnej diody LED. Wśród czołowych producentów znajdują się europejskie marki Osram Opto Semiconductors, Lumileds, amerykańskie CREE czy japońska Nichia.

Dzięki nakładom bliskim 10% przychodów na R&D, Osram oraz Nichia oferują najwydajniejsze rozwiązania dla branży automotive. Ilość lumenów z każdego wata, przykładowo, popularnych diod marki Osram jest zwykle parędziesiąt procent wyższa niż odpowiedniki azjatyckich producentów wyspecjalizowanych w produktach segmentu general lighting.

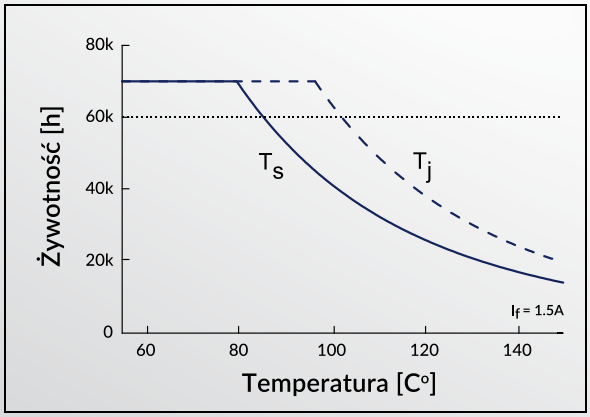


Źródło: OSRAM

kula Ulbrichta

Zmierzenie strumienia świetlnego, nie tylko w domowych warunkach, jest niemożliwe. Jest to niemożliwe nawet przy użyciu wyspecjalizowanych luxomierzy w małych placówkach naukowych. Niezbędna tu jest kula Ulbrichta, w którą są wyposażone jedynie specjalistyczne laboratoria. Jest to urządzenie, które w sposób możliwie najbardziej precyzyjny określa między innymi moc strumienia świetlnego, czyli istotne dla nas lumeny. Najwydajniejsze diody na rynku oferują obecnie około 200 lumenów z wata pobieranej mocy w warunkach laboratoryjnych. Warto zwrócić uwagę na fakt, iż produkt finalny zazwyczaj nie jest wykorzystywany do granic możliwości, ma różnego rodzaju odbłyśniki, soczewki tudzież inne elementy konstrukcji obniżające moc strumienia świetlnego. Często jednak klient końcowy, nie znając detali, wybiera np. 10W produkt z wielką naklejką „2000 lumenów". W porównaniu do innego, rzekomo słabszego, ale wyposażonego w markowe komponenty towaru, okazuje się, że... król jest nagi.

Przy wyborze produktu, warto zwrócić uwagę nie tylko na przeznaczenie, wydajność czy temperaturę barwową, ale też na producenta zawartych komponentów. Wybór odpowiednich elementów wpływa bezpośrednio na zadowolenie z produktu. Sprawdzone źródła światła to nie tylko gwarancja uzyskania zadowalającej jasności świecenia, lecz również wydłużona żywotność produktu. Na rynku można spotkać wiele towarów opartych o tanie podzespoły, które przez swoją słabą jakość i efektywność, zamieniając dużą moc na strumień świetlny, jako efekt uboczny wytwarzają bardzo wysoką temperaturę. Wpływa ona negatywnie na cały układ elektroniczny np. lampy, diametralnie skracając jego żywotność. Co ważne, jest on istotnym elementem systemu. Dlatego, jeśli widzimy bardzo jasny produkt, do tego lekki (obudowa plastikowa lub skromna aluminiowa) wydzielający niską temperaturę, oznacza to, że produkt źle odprowadza ciepło z diod i elektroniki, kumuluje je wewnątrz, a w efekcie drastycznie obniża swoją żywotność.
Przegrzany produkt to również mniej wydajny produkt.



Towar włączony na chwilę w sklepie może wydawać się nadzwyczajnie dobry. Czy jednak po nagrzaniu układu, w trakcie wielogodzinnej pracy, strumień świetlny okaże się tak samo imponujący?

Jeśli mają państwa jakiekolwiek pytania, zapraszamy do kontaktu przez mail: info@m-tech.pl. M-Tech jako firma kreująca nowe trendy w segmencie oświetlenia dla branży aftermarket, chętnie doradzi oraz podzieli się swoją wiedzą techniczną i doświadczeniem.

TECH
ul. Portowa 8b, 44-100 Gliwice
+48 32 284 10 10
+48 32 428 10 80
info@m-tech.pl
www.m-tech.pl

febi PREZENTUJE SIĘ W NOWEJ SZACIE GRAFICZNEJ

Renomowana na całym świecie marka febi, będzie występować w nowej, zoptymalizowanej szacie graficznej.

Do przeszłości należy charakterystyczne połączenie kolorów niebieskiego i czerwonego.

Zamiast tego, akcent będzie kładziony na obecnie główny kolor – czerwony w dobrze zrównoważonym połączeniu z kolorem białym.

Zmiany nie obejmą ugruntowanego logo febi, które w obecnej postaci jest używane od roku 1994. Motto marki “Solutions Made in Germany”, czyli „Rozwiązania Made in Germany”, będzie nadal używane. Jednakże ze względu na rosnącą obecność na arenie międzynarodowej, w przyszłości na wszystkich rynkach, będzie stosowana wersja anglojęzyczna.

Nowa wizualizacja po raz pierwszy została zaprezentowana podczas międzynarodowych targów aftermarketowych Equip Auto w Paryżu (od 17 do 21. października 2017r.). Zmiany dotyczące nowej wizualizacji korporacyjnej, będą stopniowo wprowadzane we wszystkich powiązanych kanałach on-line and off-line.

Jedna z największych zmian będzie dotyczyć strony internetowej **www.febi.com**

Została ona gruntownie przebudowana i obecnie posiada jasno zbudowany przegląd oferty do samochodów osobowych i użytkowych. Ponadto, zostały również uwypuklone nasze kompetencje w zakresie lekkich samochodów użytkowych.

BLUE® PRINT

Wszystkie marki. Wszystkie filtry.

Firma Blue Print poszerzyła swój asortyment filtrów o produkty do europejskich marek i modeli, co pozwala na pokrycie ponad 90% wszystkich samochodów osobowych i dostawczych poruszających się po drogach Europy.*

Myślisz filtry. Myślisz Blue Print.

*do modeli od roku 2000 wzwyż

CICAM002/PL/11.2017

www.blue-print.com

bilsteingroup®

PRODUCENT UKŁADÓW WYDECHOWYCH

IZAWIT®

RASZKÓW - ROK ZAŁOŻENIA 1966

PRODUCENT UKŁADÓW WYDECHOWYCH

EXHAUST SYSTEM

www.izawit.com.pl

PRAWIDŁOWA WYMIANA CEWKI ZAPŁONOWEJ

Standardowe jej zasady i procedury są następujące:

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

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

Zeskanuj kod QR i zobacz pełną ofertę cewek zapłonowych SENTECH.

GG Profits Sp. z o.o.

SENTECH®

www.sentech.pl

NASZE PRODUKTY
WIĘCEJ NIŻ WIDAĆ

WTRYSKIWACZE PALIWA
MAKSYMALNA MOC Z NAJWIĘKSZĄ PRECYZJĄ.

Ponad 100-letnie doświadczenie Magneti Marelli związane z zagadnieniami wtrysku paliwa, sprawia, że jesteśmy jednym z liderów rynku tej grupie produktów. Opracowywane z myślą o najbardziej wymagających samochodach sportowych, stosowane w pojazdach produkowanych seryjnie. Dostarczanie odpowiednich dawek paliwa i wysoka wydajność naszych wtryskiwaczy, zapewniają odpowiednią pracę i maksymalne osiągi jednostki napędowej.

Dołącz do nas: YouTube **www.magnetimarelli-checkstar.pl**

MAGNETI MARELLI

LESJÖFORS

Jest tylko jedna droga,
aby podróżować wygodnie

Walcz z dyskomfortem.

Marka Lesjöfors oferuje wysokiej jakości sprężyny absorbujące wstrząsy, które także zmniejszają wibracje i hałas drogowy w pojeździe.

Dzięki temu Twoja podróż stanie się przyjemniejsza.

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

Exide Premium

CARBON BOOST

Innowacyjne rozwiązanie!

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

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

MATCHING QUALITY PART

Zalety

- +30% — Więcej mocy rozruchowej
- QUALITY — Oryginalna część zamienna, wyprodukowana przez producenta sprzętu na tzw. pierwsze wyposażenie
- 86% — Wysokie pokrycie parku samochodów
- Dłuższa żywotność akumulatora dzięki o 1,5 raza szybszemu ładowaniu (w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami)
- Zabezpieczone przed wyciekami, zgrzewane wieczko z zabezpieczeniem przeciwiskrowym
- W pełni bezobsługowy
- 3 lata gwarancji
- Pakiet assistance – usprawnienie pojazdu na drodze
- EU — Wyprodukowano w Europie*

* Szczegóły na opakowaniu

Zastosowanie

- Tradycyjne układy napędowe
- Duże silniki
- Bogate wyposażenie
- Skrajnie niskie i wysokie temperatury
- Intensywna jazda miejska

Efekty działania formuły Carbon Boost

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

SUPER SZYBKIE ŁADOWANIE

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

Akumulatory Exide Li-Ion z gamy Motorbike & Sport

Exide napędza Twoją motocyklową pasję. Dla tych, którzy szukają niezakłóconych wrażeń podczas jazdy, firma Exide wprowadziła na rynek nowe akumulatory litowo-jonowe z gamy Motorbike & Sport. Ich ultralekka konstrukcja ma wpływ na redukcję masy motocykla, umożliwiając większe przyspieszenie i lepszą wydajność. Akumulatory Li-Ion charakteryzuje bardzo niski stopień samorozładowania, co jest szczególnie ważne dla powodzenia rozruchu, np. po długich okresach przestoju. Exide Li-Ion mogą być montowane w różnych pozycjach i zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa.

Zalety

- Ultralekki – nawet 80% lżejszy od akumulatora kwasowo-ołowiowego
- Niski poziom samorozładowania – dłuższa żywotność nawet w czasie przestoju, idealny do użytku sezonowego
- Superszybkie doładowanie
- Bardzo długa żywotność – ponad 2000 cykli
- Wysokiej klasy zabezpieczenia
- Różne możliwości montażu – również w pozycji odwróconej o 180°
- Gotowy do natychmiastowego użycia i bezobsługowy
- Wskaźnik stanu naładowania – regularna kontrola akumulatora
- Obejmuje swym zakresem większość pojazdów, dzięki elementom dystansowym dającym większe możliwości montażu

Oficjalny sponsor zespołu Reparto Corse MV Agusta na Mistrzostwach Świata Superbike

EXIDE

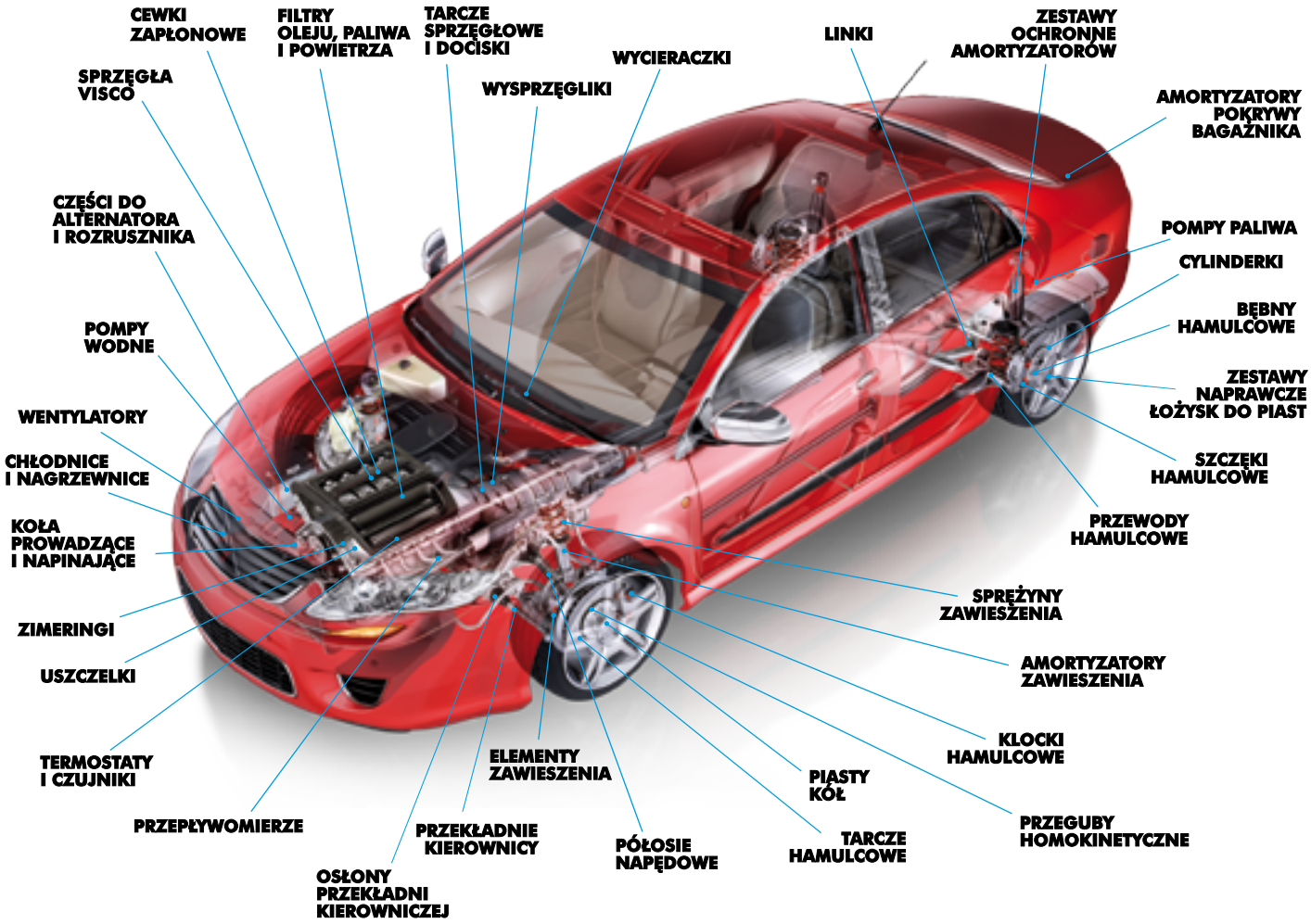
Szeroka gama akumulatorów do każdego rodzaju potrzeb

Zeskanuj kod QR i odkryj pełną gamę akumulatorów do motocykli i pojazdów sportowych

www.exide.com

hart

jakość i precyzja



NASI DOSTAWCY

BAKUS · Airtal · AKOR · Amtra · AnaPLAST · Arnott · AS Alternators, Starters & Parts · BERU · BLUE PRINT · BOLL · BOSCH Technologia bliżej nas · brembo · BREMI · BRISK

Castrol · Ofle · Gram · CORTECO ORIGINAL · CTEK · GRUPA PRZEMYSŁOWA · DELPHI · DEPO · DOLZ · DYNAMAX · elf · embo · EPS

ert · EXCEL Taking Kare · EXIDE BATTERIES · FAE · FAGUMIT · KROSNO · feb bilstein · FEDERAL-MOGUL MOTORPARTS · FILTRON · freccia · FREMAX CARBON · Gates

GLANDY · gomet · guarnitauto · hageshii · topran · HELLA · Hengst FILTER · HIL VERTEX · ICER ICER BRAKES S.A. Efficient Braking Solutions · BIZAWIT · JANMOR · K2

KEGEL-BŁAŻUSIAK · KLOKKERHOLM · KURAN · LEMFÖRDER · LESJÖFORS · Linex · LPR · MAGNETI MARELLI checkstar · MAHLE ORIGINAL · MANN FILTER

MEAT & DORIA SPECIAL PARTS · metelli · MIRAGLIO · Mobil · MOTUL · NARVA Licht Tradition Germany · NGK AGE auto parts · NGK · Nissens DELIVERING THE DIFFERENCE · OPTIMAL Your profit · ORLEN OIL · osvat · CETIKER

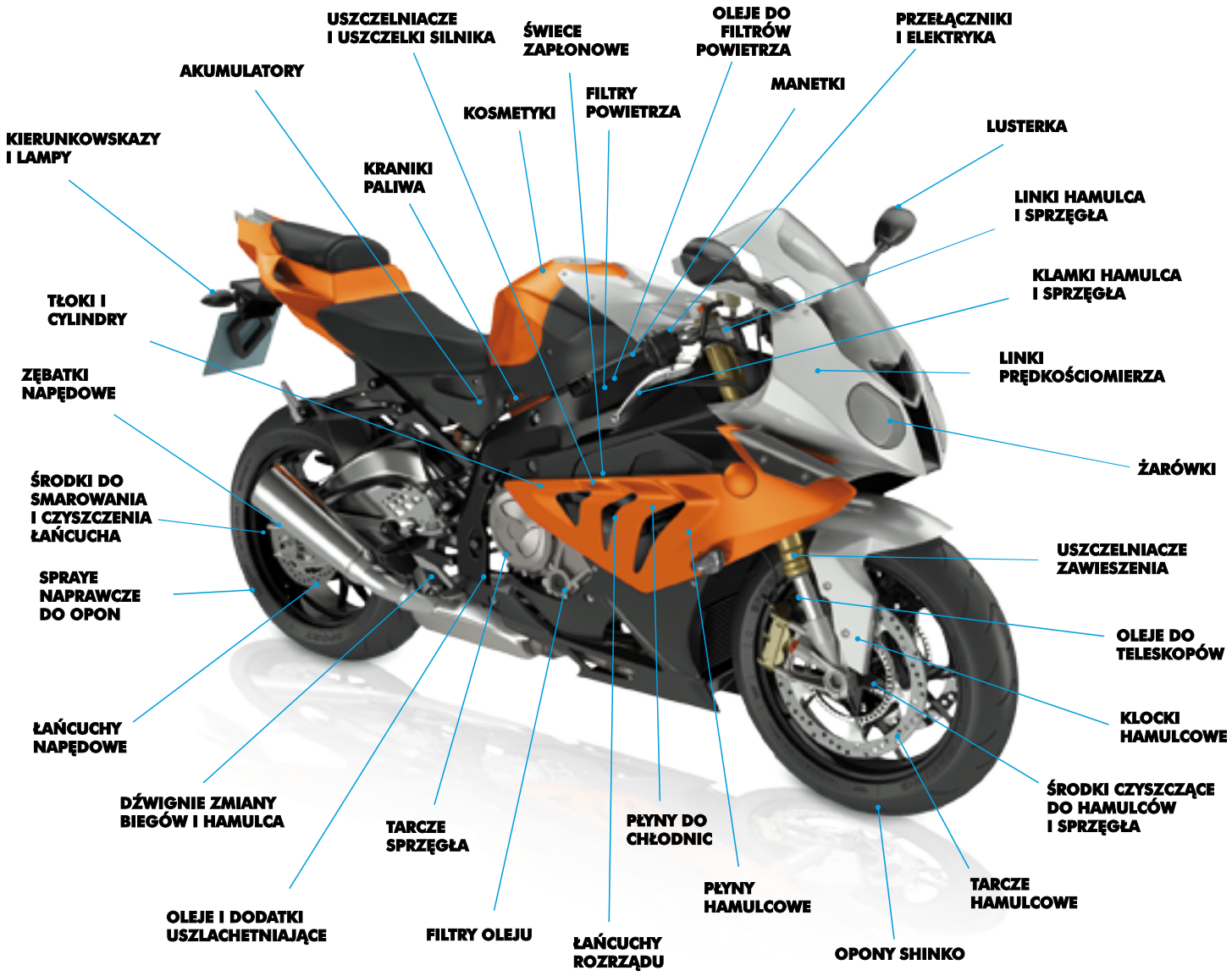
PHILIPS · PIERBURG · KOLBENSCHMIDT · POLGUM · purflux FILTERS · QUICK BRAKE · R2A · RAVENOL · Remy · ROLL · ROMIX · SACHS

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

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

www.hartphp.com.pl

części do motocykli



NASI DOSTAWCY

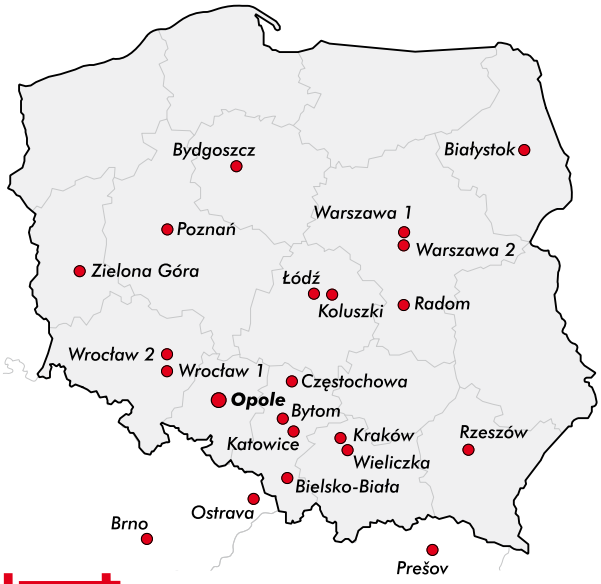
ATHENA · Chiaravalli · Castrol · DENSO · D.I.D · DYNAMAX · EBC BRAKES

elf · INMOT CAR CABLES · MANN FILTER · Mobil · Morse · MOTUL · NARVA

NG Brake Disc · NGK · NHC · PHILIPS · ORLEN OIL · RENNER MOTORBIKE TECHNOLOGY · RK TAKASAGO CHAIN

RMS · Shinko · SIFFERT · SUNSTAR · YBN

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, Warszawa, Warszawa 2, Wieliczka, Wrocław, Wrocław 2, Zielona Góra, Brno, Ostrava, Prešov.

MAGAZYN LOGISTYCZNY: Koluszki.

Łączna powierzchnia magazynowa: 50 000m².
Liczba zatrudnionych: 725 osób.
Liczba referencji w ofercie: 350 000.
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

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

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

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

02-255 WARSZAWA 2
ul. Krakowiaków 80 A
tel. 22 88 61 122-5
fax: 22 88 61 045
warszawa2@hartphp.com.pl

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

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

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

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

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

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

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

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

91-222 ŁÓDŹ
ul. Szczecińska 62
tel. 42 67 41 388
tel. 42 67 47 877
lodz@hartphp.com.pl

718 00 OSTRAVA - KUNČIČKY
ul. Lihovarská 679/40
tel. +420 595 532 437-9
tel. +420 606 636 222
ostrava@hartphp.cz

26-600 RADOM
ul. Lubelska 141
tel. 48 38 33 801-3
fax: 48 38 33 800
radom@hartphp.com.pl

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
- ciągły rozwój firmy, stabilność finansowa
- stosowanie nowoczesnych technik informatycznych