# INFO hart

Kwartalnik / nr 4.2020

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

4/2020


**HART INFO 4/2020**

| | |
|---|---|
| Życzenia Świąteczne | 2 |
| Akumulatory HART | 14 - 15 |

**WARSZTAT**

| | |
|---|---|
| Bosch | 9 |
| Wyposażenie warsztatowe, Axes | 10 - 12, 13 |

**NASI DOSTAWCY**

| | |
|---|---|
| Investa Cars , Gottenberg | 4, 5 |
| Gottenberg , Mannol | 6, 7 |
| Plak | 8 |
| Herth + Buss, Tyc | 16, 17 |
| Bosch | 18 - 19 |
| Ngk | 20 - 21 |
| Sidem, Philips | 22, 23 |
| Schaeffler | 24 - 26 |
| Herth + Buss | 27 |
| Hella | 28 - 31 |
| Lesjöfors, Janmor | 32, 33 |
| Trw | 34 - 35 |
| Total | 36 - 37 |
| M-tech | 38 - 39 |
| Mann, Icer | 40, 41 |
| Febi | 42 - 43 |
| Sidem, Mann | 44, 45 |
| Blue Print | 46 - 47 |
| Queen, Meat & Doria | 48, 49 |
| Lpr | 50 - 51 |
| Mann, AS | 52, 53 |


Kwartalnik


**Wydawca:**
Hart Sp. z o.o.
ul. Morcinka 43, 45-531 Opole
tel. 77 45 66 316, 77 40 16 500
hart@hartphp.com.pl
www.hartphp.com.pl

Investa Cars

# POSZERZAMY ASORTYMENT NA CHEMIĘ SAMOCHODOWĄ

# JUŻ W OFERCIE HART

hart

NOWOŚĆ W OFERCIE!

www.hartphp.com.pl

SPARE PARTS

GOTTEN BERG

# NOWOŚĆ W HART!

## FABRYCZNIE NOWE TURBOSPRĘŻARKI GOTTENBERG

## GWARANTOWANA NAJWYŻSZA JAKOŚĆ TURBOSPRĘŻAREK

hart

NOWOŚĆ W OFERCIE!

www.hartphp.com.pl

SPARE PARTS

GOTTEN BERG

# JUŻ W OFERCIE HART

## SPRĘŻYNY PIÓROWE GOTTENBERG

GWARANCJA BEZPIECZEŃSTWA
ORAZ 100% MOŻLIWOŚCI
ZAŁADUNKOWEJ POJAZDU.

hart

NOWOŚĆ W OFERCIE!

www.hartphp.com.pl

SPARE PARTS

# MANNOL®

## POSZERZAMY OFERTĘ OLEJÓW SAMOCHODOWYCH

## PONAD 630 REFERENCJI JUŻ W OFERCIE HART!

hart

NOWOŚĆ W OFERCIE!

www.hartphp.com.pl

SPARE PARTS

plak®

# POSZERZAMY OFERTĘ CHEMII SAMOCHODOWEJ!

## RENOMOWANE PRODUKTY FIRMY PLAK DOSTĘPNE W HART - O SZCZEGÓŁY ZAPYTAJ SWOJEGO PRZEDSTAWICIELA HANDLOWEGO.

hart

NOWOŚĆ W OFERCIE!

www.hartphp.com.pl

SPARE PARTS

BOSCH
Technologia bliżej nas

# Inspiruje nas
# BEZPIECZEŃSTWO

**DAS 3000 S20**
**Zestaw do ustawiania i kalibracji przednich radarów oraz kamer:**

- Łatwe i szybkie pozycjonowanie
- Dwie kamery 3D
- Dla serwisów szyb samochodowych, napraw powypadkowych i specjalistycznych warsztatów

**www.bosch-ww.pl**

**Kierujemy się tym, co jest najlepsze dla warsztatu.**

# WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE

## 063 822

**Generator ozonu 20 000 mg/h z programatorem manualnym.**
Generator ozonu o wydajności 20 g/h. Przeznaczony do ozonowania wszelkiego rodzaju pomieszczeń, mieszkań, aut osobowych, dostawczych oraz przestrzeni ładunkowych, układów klimatyzacji.

## 034 445

**Wielofunkcyjny generator ozonu Viaken.**
Stosowany do dezynfekcji i ozonowania powietrza w pomieszczeniach i pojazdach celem usunięcia: nieprzyjemnych zapachów, bakterii, drobnoustrojów chorobotwórczych, wirusów, pleśni, grzybów, alergenów, roztoczy. Wydajność 7 g/H.

## 045 336

**Tester akumulatorów Ibat Expert Pro.**
Uniwersalny tester pozwalający sprawdzić zarówno kondycję samego akumulatora, jak i współpracujących z nim elementów – alternatora oraz rozrusznika. Do testowania akumulatorów o napięciu 6, 8 lub 12 V.

## 015 747

**Tester akumulatorów z drukarką.**
Uniwersalny tester umożliwiający kontrolę zarówno kondycji samego akumulatora, jak i współpracujących z nim elementów - alternatora oraz rozrusznika. Do testowania akumulatorów o napięciu 6 lub 12 V.

## 062 474

**Bezbateryjne urządzenie do wspomagania rozruchu.**
Bezbateryjne urządzenie rozruchowe wykonane w technologii ultra - kondensatorów. Napięcie 12 V. Prąd rozruchu 800 A. Szczytowy prąd rozruchu 1600 A. Waga 2,3 kg.

## 045 959

**Wielofunkcyjny Jump Starter Powerbank.**
Kompaktowe i bardzo lekkie urządzenie, które wspomaga uruchomienie pojazdów. Umożliwia rozruch 12 V pojazdów osobowych. Prąd rozruchu 450 A. Możliwość ładowania urządzeń elektronicznych.

## 031 954

**Akumulator do wspomagania rozruchu Lemania Energy**
Przenośny akumulator do wspomagania rozruchu samochodów osobowych (silniki benzynowe, silniki diesla). Napięcie ładowania: max. 14.9 V. Napięcie wspomagania rozruchu: 12 V. Prąd rozruchu: 850 A.

## 045 232

**Lampa warsztatowa led Mag 3 Scangrip.**
Natężenie strumienia świetlnego 60 - 600 lm, akumulator litowo - jonowy. Pojemność baterii: 2600 mAh. Czas pracy: > 15 h, czas ładowania: ~4 h. Bezstopniowy ściemniacz. W zestawie zasilacz z kablem USB 1 m.

## 069 137

**Latarka czołowa Scangrip Head Lite S.**
Źródło światła: cob led. Stopień jasności: 14-140 lm, regulacja oświetlenia - dwupoziomowa. Zasilanie: 2 x 1,5 baterie AAA. Czas pracy: ~10 h.

## 069 139

**Lampa warsztatowa komory silnika 160 led.**
Natężenie strumienia świetlnego 200 - 2000 lm. Źródło energii: akumulator litowo - jonowy, pojemność baterii: 4000 mAh. Czas pracy: > 20 h, czas ładowania: ~5 h. Dwa tryby regulacji światła ( 5 poziomów ).

## 069 141

**Lampa warsztatowa 1.5 W.**
Natężenie strumienia świetlnego 15 - 150 lm, źródło energii: akumulator litowo-jonowy. Pojemność baterii: 1200 mAh, czas pracy: > 20 h, Czas ładowania: ~2,5 h. Dwa tryby regulacji światła. W zestawie zasilacz z kablem USB 1 m.

## 001 755

**Podnośnik poduszkowy "Bałwanek" 3,8 T.**
Udźwig: 3800 kg, minimalna wysokość: 150 mm, maksymalna wysokość: 400 mm, średnica gumy: 270 mm.

## 069 000

**Podnośnik poduszkowy "Bałwanek" 4,5 T.**
Udźwig: 4500 kg, maksymalna wysokość: 145 mm, minimalna wysokość: 385 mm, średnica poduszki: 330 mm, ciśnienie robocze: 8 bar max, ciężar: 23 kg.

## 070 749

**Zestaw promocyjny Speed Huzair**
Zestaw zawiera klucz udarowy 1/2" 1500 Nm + zestaw nasadek do alufelg ( 17, 19, 21 mm ).

## 070 746

**Zestaw promocyjny Turbo Huzair.**
Zestaw zawiera klucz udarowy 1/2" 1400 Nm + szlifierkę prostą 6 mm o mocy 220 W.

## 070 078

**Zestaw promocyjny Smart Huzair.**
Zestaw zawiera klucz udarowy mini 1/2" 1200 Nm + grzechotkę pneumatyczną 1/4"30 Nm.

# Pełna diagnoza aut w Twoim warsztacie

Dożywotnia gwarancja [2]

Identyfikacja

Profesjonalne wsparcie techniczne

Odczyt parametrów

Tablet 10”

Odczyt kodów usterek

Obszerna baza diagnozowanych aut

Aktywacje

Aktualizacje oprogramowania w 2-miesięcznych cyklach

Adaptacje

Wbudowany generator, sterownik i 10-kanałowy oscyloskop [3]

Kodowania

## Sprawdź aktualne promocje!

Odwiedź naszą stronę internetową, zadzwoń, napisz, lub skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.

www.cdif3.com +48 58 732 19 49 info@cdif3.com

[1] Moduł Bluetooth dostępny tylko w Systemach Diagnostycznych NEX
[2] Dożywotnia gwarancja obejmuje urządzenia z ciągłością abonamentu
[3] Funkcje pomiarowe dostępne tylko dla Systemów Diagnostycznych CDIF/3 Expert

PRODUKT Z POLSKI Wspieramy Polską Gospodarkę

Wspieramy Ekologię

# 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

## ELPARTS

Niesamowite możliwości:
dzięki błyskawicznemu ładowaniu
i kompatybilności 12V to urządzenie wszędzie
zrobi dobre wrażenie. Dzięki możliwości
zastosowania w temperaturach do –40° C
bez utraty mocy staje się jasne, że iskra
szybko zaskoczy.

**Passt immer!**

# HERKULES

**HART: 064 835**



HERTH+BUSS

# KIERUNKOWSKAZY W LUSTERKACH W TECHNOLOGII LED

**W ostatnich latach kierunkowskazy w lusterkach zyskują coraz większą popularność. W zdecydowanej większości kierunkowskazy te są wykonane w technologii LED i zawierają kilka diod, składających się na dobrze widoczny świetlny „pasek" w obudowie lusterka. Obecność kierunkowskazu w lusterku sprawia, że producenci pojazdów rezygnują z tych elementów w błotniku. Lokalizacja kierunkowskazu na lusterku ma kilka istotnych zalet:**

1. Lusterko jest najwyższym punktem samochodu, na którym jest kierunkowskaz, co znacząco poprawia świadomość sytuacyjną innych uczestników ruchu. Jest to szczególnie istotne w gęstym ruchu miejskim, gdzie kierunkowskazy w reflektorach bądź tylnych lampach mogą być zasłonięte przez inne pojazdy.
2. Lusterko jest również skrajnym bocznym elementem samochodu. Ta cecha również poprawia czytelność zamiarów kierowcy, efektem czego jest poprawa bezpieczeństwa ruchu.

3. W odróżnieniu od innych kierunkowskazów, ten na lusterku jest widoczny dla prowadzącego pojazd, który może od razy zareagować w sytuacji, gdyby np. zapomniał wyłączyć kierunkowskaz, dezorientują tym innych uczestników ruchu.
4. Dioda zaświeca się 0,2s szybciej niż klasyczna żarówka. Ta różnica w czasie działania przekłada się na dystans 6m przy prędkości 105 km/h. Tak więc dioda LED w kierunkowskazie daje innym kierowcom więcej czasu na reakcję.

Lokalizacja, która jest zaletą z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, jest jednak wadą jeżeli chodzi o trwałość kierunkowskazów w lusterkach – niezmiernie łatwo uszkodzić skrajny element pojazdu. Zastosowanie układów elektronicznych w konstrukcji kierunkowskazu jest powodem podatności na uszkodzenia wskutek zalania wodą. Bez względu na przyczynę awarii, kierunkowskazy LED trzeba wymienić w całości, aby pozostać w zgodzie z regulacjami prawnymi.

TYC oferuje lusterka z kierunkowskazami LED od 2007 roku. W tej chwili posiadamy w ofercie ponad 400 takich lusterek. Dodatkowo oferujemy również ponad 200 typów kierunkowskazów do montażu w lusterkach pasujących do ponad 1000 pojazdów.

Części zamienne z naszej oferty znajdują się w bazie TecDoc oraz w naszym katalogu on-line pod adresem www.tyceuropeonline.com.

Więcej informacji udzielamy pod adresem e-mailowym info@tyceurope.com lub r.borkowski@tyceurope.com

BOSCH
Technologia bliżej nas

# Inspiruje nas
# NIEZAWODNOŚĆ

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

**akumulatorybosch.pl**

# PROFILAKTYCZNA KONTROLA AKUMULATORA

W przygotowaniach do zimowych mrozów, warto jest uwzględnić sprawdzenie stanu akumulatora testerem. **Taka profilaktyka może ochronić kierowcę przed problemem z rozruchem z samochodu w mroźny poranek, gdy akumulator okaże się zbyt słaby, by uruchomić silnik.** W niskiej temperaturze procesy chemiczne zachodzące w akumulatorze są spowolnione, więc jeśli jest on już częściowo zużyty, może mu zabraknąć energii do rozruchu. Dlatego też wskazane jest uwzględnienie testu akumulatora podczas kolejnej wizyty w warsztacie. Przed wykonaniem testu akumulatora należy poczekać na ustabilizowanie się jego stanu, tj. odczekać ok. 2 godziny po naładowaniu. **Dodatkowo warto również sprawdzić szczelność jego obudowy oraz stan biegunów i zamocowanie klem.**

## Co wyróżnia akumulator z wyższej półki ?

Wiele osób staje przed dylematem, czym kierować się przy wyborze akumulatora i czy warto wybrać produkt z wyższej półki. Taki produkt oznacza większą moc przy zimowym rozruchu i dłuższą żywotność.

**Produktami, które wyróżniają się wysoką sprawnością i wytrzymałością są akumulatory Bosch.** Zastosowana w nich kratka wykonana jest w technologii wytłaczania, dzięki której – w porównaniu do akumulatora z kratką wykonaną w innej technologii – **możliwe jest uzyskanie większej liczby cykli ładowania i rozładowania, co przekłada się na łatwiejszy rozruch zimą.**

## Akumulator do samochodu z systemem Start / Stop

Większość nowych czy kilkuletnich samochodów sprzedawanych w Polsce posiada system Start/Stop. **Obecność tego systemu wymaga większej liczby rozruchów, co powoduje,** głębsze i częstsze rozładowania akumulatora. Warto pamiętać, że obecność takiego systemu wiąże się z koniecznością stosowania odpowiedniego rodzaju akumulatora. **W zależności od typu pojazdu należy wybrać akumulator Bosch S5 AGM lub Bosch S4 EFB.** Akumulator AGM z elektrolitem zaabsorbowanym w macie z włókna szklanego jest dedykowany do samochodów z odzyskiem energii hamowania, a EFB do pojazdów nie posiadających tej funkcji.

## Czy akumulator ma obecnie trudniejsze zadanie niż kiedyś ?

W obecnie produkowanych samochodach jest nawet kilkadziesiąt różnych sterowników i układów elektronicznych. Znacznie więcej jest też układów komfortu, zasilanych elektrycznie. Najczęściej wspomaganie układu kierowniczego jest już elektryczne, bardzo rozbudowane również są układy klimatyzacji i nawiewów, a także multimediów. Stąd dzisiejsze akumulatory zasilają dużo więcej urządzeń, niż jeszcze 20 lat temu. Dlatego warto wybrać solidny produkt z dobrej półki.

## Jazda na krótkich odcinkach

Jeśli samochód użytkowany jest sporadycznie lub wyłącznie na krótkich odcinkach, to układ ładowania w pojeździe 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.

## 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 z zaśniedzienia i innych zanieczyszczeń oraz o zabezpieczeniu zacisków wazeliną bezkwasową, oraz o odpowiednim styku połączenia akumulatora do masy. Powinno się również zadbać o czystość pokrywy akumulatora, ponieważ zabrudzenia i wilgoć zwiększają ryzyko samorozładowania.

# IRYDOWE ŚWIECE ZAPŁONOWE IRIDIUM IX

## ZWIĘKSZENIE OSIĄGÓW SILNIKÓW DZIĘKI ROZWIĄZANIOM Z ZASTOSOWANIEM METALU SZLACHETNEGO

**Od momentu pojawienia się pierwszych świec zapłonowych z zastosowaniem metalu szlachetnego minęło już ponad 30 lat. Na początku były to świece z wykorzystaniem platyny. Dzisiejsze wysoce zaawansowane elektrody wykonane z irydu oferują optymalne połączenie parametrów zapłonu i trwałości. Światowy lider w zakresie technologii zapłonu i czujników NGK SPARK PLUG wyjaśnia w jaki sposób świece Iridium IX umożliwiły zrobienie kolejnego milowego kroku w technologii świec zapłonowych dla szerokiej gamy silników.**

Motocykliści, kierowcy samochodów zabytkowych czy właściciele łodzi mogą preferować różne środki transportu, ale wszyscy chcą tego samego: niezawodnego rozruchu i tysięcy kilometrów bezproblemowej jazdy. Takie były założenia stojące za wprowadzeniem Iridium IX przez NGK SPARK PLUG – aby na rynku wtórnym udostępnić najnowszą wersję świecy zapłonowej o najwyższej wydajności wykonaną w technologii irydowej – również do zastosowania w starszych modelach motocykli i samochodów, które nie były wyposażone fabrycznie w świece irydowe, ponieważ takie nie istniały w tamtym czasie.

### Moc dla jednośladów

Dostrzegając szczególne zapotrzebowanie na modernizację w sektorze pojazdów dwukołowych w 2006 r. firma NGK SPARK PLUG wprowadziła technologię Iridium IX, zwłaszcza dla motocykli.

Jak wyjaśnia Dawid Pauszek, Manager Technical Support Aftermarket Eastern Europe w NGK SPARK PLUG EUROPE, celem była pomoc motocyklistom w osiągnięciu znacznie lepszej wydajności ich motocykli, zarówno na drodze, jak i na torze. „Motocykle są często wyposażone w standardowe niklowe świece zapłonowe będące częścią oryginalnego wyposażenia. Jednak wyjątkowa wytrzymałość i trwałość irydu daje możliwość zwiększenia niezawodności i wydajności zapłonu. Dzięki Iridium IX – skrót od „Iridium IXtreme" – mogliśmy zapewnić kierowcom lepszy zapłon, wydajniejszy nawet niż w przypadku platyny. Mogą również cieszyć się płynniejszą, bardziej ekonomiczną jazdą."

Aby stworzyć nową technologię, inżynierowie NGK SPARK PLUG zaprojektowali ultra cienką końcówkę ze stopu irydu o średnicy 0,6 mm, przyspawaną laserowo do

centralnej elektrody świecy. Obie: cieńsza irydowa elektroda środkowa oraz ścięta stożkowo elektroda masy utrzymywały niskie napięcie zapłonowe i zmniejszały obciążenie cewki zapłonowej, jednocześnie wytwarzając silną iskrę. Ponadto utrzymywana stała odległość między elektrodami pozwoliła uniknąć wypadania zapłonu. „Opracowaliśmy również przeciwosadowy rowek pierścieniowy, aby zanieczyszczenie świecy nagarem stało się przeszłością", kontynuuje Dawid Pauszek. „Dzięki temu zimny rozruch stał się bezproblemowy, jednocześnie zapewniając najlepsze osiągi przy jeździe z częstym zatrzymywaniem się i ruszaniem, która jest szczególnie wymagająca dla motocykli".

Korzystnym efektem ubocznym zastosowania innowacyjnego materiału był wpływ irydu na żywotność świecy zapłonowej. Ekspert dodaje: „Iryd jest jednym z najtrwalszych metali na świecie: około sześć razy twardszym niż platyna. Przy bardzo wysokiej temperaturze topnienia wynoszącej 2450°C jest wyjątkowo odporny na erozję iskrową. W rezultacie żywotność elektrod irydowych w naszych świecach zapłonowych IX jest znacznie dłuższa w porównaniu z elektrodami świec niklowych. Jest to opłacalna inwestycja dla każdego motocyklisty, którego maszyna nie jest jeszcze wyposażona w oryginalne irydowe świece ".

## Iryd dla starszych modeli samochodów

Zalety Iridium IX nie ograniczają się do pojazdów dwukołowych. W krótkim czasie firma NGK SPARK PLUG rozszerzyła zastosowanie tej technologii, aby zwiększyć moc również pod maską samochodów zabytkowych.

„Iridium IX oferuje doskonałą możliwość modernizacji starszych samochodów, a także niektórych nowszych", potwierdza Dawid Pauszek. „Zamontowanie tych świec zapłonowych jako zamienników gwarantuje kierowcom starszych samochodów niezawodność zapłonu za pierwszym razem, brak wypadania zapłonu i najdłuższy możliwy okres użytkowania – bez zanieczyszczenia nagarem".
Dawid Pauszek jest właścicielem zabytkowego Trabanta P601 R2 z 1977 roku, a także kilku japońskich motocykli z początków lat 80-tych. „Pierwszą rzeczą, którą zrobiłem po zakupie samochodu i motocykli, była wymiana świec zapłonowych na zmodernizowane Iridium IX" – potwierdza. „Teraz samochód znacznie lepiej odpala i wkręca się na wysokie obroty oraz zniknął problem z tzw. „zalewaniem świecy" To samo dotyczy moich motocykli, które są uruchamiane bardzo sporadycznie "

## Więcej życia na falach

Z zalet Iridium IX można korzystać także na wodzie. Zaawansowane technologicznie świece zapewniają warsztatom i właścicielom łodzi prosty sposób na zwiększenie wydajności prawie każdego silnika jednostki pływającej. „Ponieważ konstrukcja elektrod świec Iridium IX zmniejsza napięcie potrzebne do wytworzenia silnej iskry i wydłuża żywotność świecy, są one idealne do stosowania na morzu lub wodach śródlądowych. Silniki łodzi łatwiej się uruchamiają, lepiej działają i płynniej przyspieszają "– radzi ekspert.

Korzyści dotyczą nie tylko szybkich rejsów. Świece zapłonowe Iridium IX poprawiają także reakcję pływających w wolniejszym tempie barek kanałowych, jednostek pływających na terenach zalewowych oraz w portach lub marinach. Dzieje się tak dlatego, że przeciwosadowy rowek pierścieniowy zapobiega osadzaniu się nagaru, który często gromadzi się na niklowych świecach łodzi przy niskich prędkościach.

„Ulepszone świece NGK Iridium IX zapewniają znakomitą wydajność, sprawność i niezawodność motocykli, samochodów zabytkowych i łodzi, zarówno w sportach motorowych, jak i podczas codziennych podróży", podsumowuje Dawid Pauszek. „Warto spróbować!"

Jeżeli chcesz dowiedzieć się więcej o świecach zapłonowych NGK SPARK PLUG Iridium IX, odwiedź stronę www.ngkntk.com.

# CZĘŚCI STWORZONE, BY NIE ZAWIEŚĆ

**DRĄŻKI KIEROWNICZE**
wykonane ze stali chromowej dla wyższej odporności na rdzę

**TULEJE WAHACZA I MOCOWANIE AMORTYZATORÓW**
z wyjątkowo mocną gumą zapewniającą wysoką ochronę przed uderzeniami i zużyciem

**WAHACZE**
zaprojektowane do lekkich konstrukcji o najwyższej możliwej wydajności

**KOŃCÓWKI DRĄŻKÓW KIEROWNICZYCH**
wykonane z kutej stali dla najlepszej trwałości i wytrzymałości

**PRZEGUBY KULOWE**
ze stali chromowej, kute na zimno i polerowane sworznie kuliste dla wyjątkowo mocnych części

**DRĄŻKI STABILIZATORA**
wykonane z dedykowanej stali niskowęglowej dla maksymalnej żywotności

SIDEM
Experts know why

## PRODUCENT NR 1 CZEŚCI UKŁADU KIEROWNICZEGO I ZAWIESZENIA

**Kiedy droga zaskakuje nas swoimi zakrętami, części układu kierowniczego i zawieszenia klasy premium udowadniają swoją wartość. Właśnie dlatego eksperci z całego świata zwracają się w stronę Sidem.**

sidem.eu

# Philips na nowo odkrywa żarówki halogenowe

## Żarówki halogenowe są najdłużej obecnym na rynku motoryzacyjnym źródłem światła. Mogłoby się wydawać, że w ich konstrukcjach osiągnięto już granicę możliwości technologicznych.

Z jednej strony tak jest i bezpośrednim następcą mogą być retrofity LED. Wciąż jednak trwa proces ich homologacji do użytku na drogach publicznych. Stąd też producenci żarówek halogenowych nie poprzestają w poszukiwaniu kolejnych rozwiązań. Takim przykładem są trzy, zmodyfikowane pod kątem efektywności, pozycje w ofercie Philips. Żarówki Philips WhiteVision ultra cenione są przez kierowców, którzy optycznie chcą unowocześnić bryłę swojego samochodu. Wysoka temperatura barwowa rzędu 4200K emituje światło zbliżone do lamp ksenonowych. W dodatku wiązka padająca na drogę jest o 60 procent wydajniejsza w porównaniu do wymaganego prawem minimum.

Tak białe światło zbliżone jest do dziennego, a przez to neutralne dla ludzkiego wzroku. Czy można jeszcze coś poprawić w takiej żarówce? Okazuje się, że tak. Przede wszystkim jej szklaną bańkę pokryto opatentowaną formułą gradientowej powłoki, zmodyfikowano konstrukcję skrętki i skład unikalnej mieszanki gazów znajdującej się pod ciśnieniem aż 15 barów.

W efekcie przełamano kolejną granicę, efektywnie łącząc wysokie parametry z dłuższą trwałością. Dla H7 to 350 godzin, a dla H4 aż 540 godzin ciągłego świecenia. W tej gamie znajdują się także typy H1, H3, H11, HB3, HB4, HIR2 oraz PSX24W, W5W i H6W.

Druga ze zmodyfikowanych pozycji to żarówka Philips X-tremeVision Pro150. Wartość ta oznacza większy procent wydajności, nie tylko w porównaniu do wymaganego prawem minimum, ale też do poprzedniej generacji. Na drodze przekłada się to na oświetlenie dodatkowych 70 metrów.

Ponadto bańkę wykonano z unikalnego szkła kwarcowego Diamond Precision z filtrem UV. Dzięki temu udało się uzyskać jeszcze większą przejrzystość, co ma bezpośrednio przełożenie na poprawę jasności. Znajdująca się wewnątrz unikalna mieszanka gazów zawiera między innymi ksenon i krypton.

Żarówka Philips X-tremeVision Pro150 emituje światło o temperaturze barwowej 3400K. Jaśniejsza i wydajniejsza wiązka nie pogorszyła jej żywotności. A wręcz przeciwnie, dla typu H7 czas ciągłej pracy obliczony jest na 450 godzin, a dla H4 540 godzin. Dostępna jest także jako H1, H11, HB3, HB4, HIR2 i W5W.

Know-how marki Philips oparte jest na doświadczeniach w sportach motorowych. Najlepszym tego przykładem jest żarówka RacingVision, która od momentu wprowadzenia na rynek rok rocznie otrzymuje od kierowców wyróżnienie Best Buy. Konstruktorzy i w jej przypadku nieustannie szukają rozwiązań do poprawy parametrów.

Następcą tego bestselleru jest RacingVision GT200. To oznaczenie nawiązuje do Gran Turismo i wartości wydajności wiązki. W porównaniu do poprzedniej generacji zwiększoną ją o 50 procent. Znajduje to przełożenie w dłuższym o 80 metrów oświetleniu drogi. Do tego uzyskano wyższą trwałość - dla H7 250 godzin, a dla H4 dwukrotnie więcej, czyli 400 godzin ciągłego świecenia. Przy zachowaniu temperatury barwowej rzędu 3500K.

Jak tego dokonano?

W konstrukcji Philisp RacingVision GT200 zastosowano nie tylko szkło kwarcowe Diamond Precision, ale też unikalną powłokę. Dla H4 wykonano ją w technice sitodruku, której precyzyjne nałożenie jednocześnie kształtuje sposób padania strumienia światła. Z kolei w H7 wykorzystano powlekanie gradientowe. Zwieńczenie góry chromowanym kapturkiem dodatkowo poprawia optykę reflektora samochodowego.

Zmodernizowane pod kątem wydajności i komfortu użytkowania żarówki halogenowe Philips WhiteVision ultra, X-tremeVision Pro150 i RacingVision GT200 dostępne są na polskim rynku od września 2020 roku.

# WYMIANA PIASTY KOŁA TYLNEGO
## W HONDA ACCORD CL

**Wymiana łożyska, a w szczególności całej piasty zazwyczaj nie stanowi większej trudności dla mechaników. Problemem staje się sytuacja, gdy po przejechaniu kilku tysięcy kilometrów łożysko ponownie zaczyna huczeć.**

Opisywany przypadek to Honda Accord VII generacji w wersji sedan (CL). Wersja kombi ma inną budowę zawieszenia oraz piasty tylnej. Na co należy zwrócić szczególną uwagę aby auto nie wróciło ponownie do serwisu z tą samą usterką po stosunkowo krótkim przebiegu ? Część mechaników może obwiniać producenta o niewłaściwe wykonanie, natomiast przyczyna jest inna.

### DEMONTAŻ

Standardowo należy najpierw zdemontować koło, zacisk hamulcowy oraz utrzymujące je jarzmo. Kolejna czynność to zdjęcie tarczy hamulcowej. Na chwilę obecną nic nie stanowi problemu. Po demontażu piasty i osłony natrafiamy na źródło problemu. Zwrotnica tylna wykonana jest ze stopu aluminium. Po kilkunastu latach eksploatacji staje się mocno skorodowana.

**Fot. 1.** Demontaż zacisku, jarzma, i tarczy hamulcowej.

**Fot. 2.** Skorodowana zwrotnica tylna.

## MONTAŻ

Dlatego niedopuszczalne jest pozostawienie jest w tym stanie. Przed montażem piasty należy bardzo dokładnie oczyścić przylegające powierzchnie i skontrolować wżery będące przyczyną przedostawania się wilgoci do wnętrza.

**Fot. 3.** Oczyszczona powierzchnia z widocznymi wżerami odlewu.

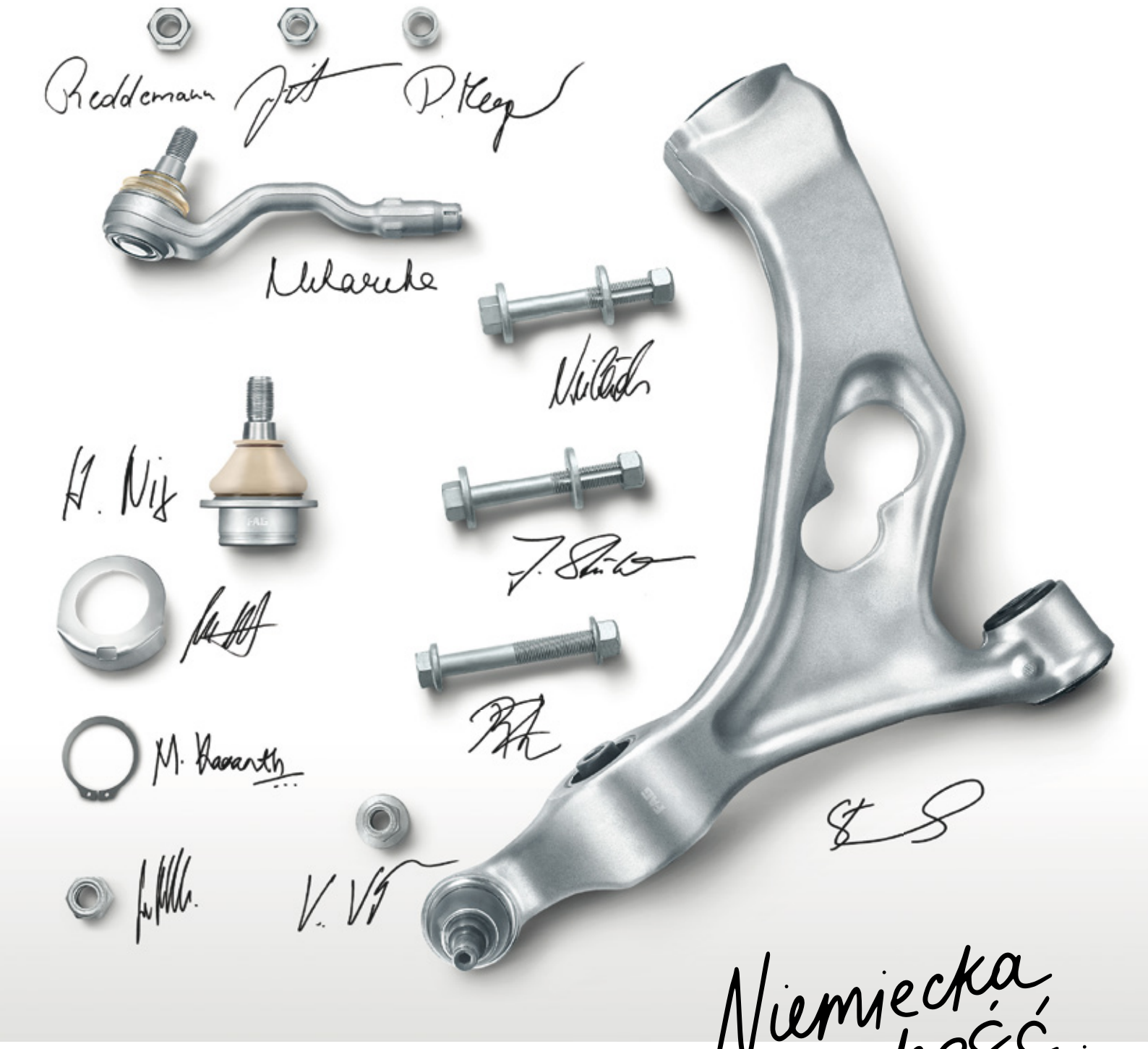
Jedynym uszczelnieniem tej konstrukcji jest o-ring znajdujący się tuż przy powierzchni styku. Ma on miejsce w sfazowanej części zwrotnicy.

Znajdujący się od czoła enkoder ABS nie posiada dodatkowego uszczelniacza, dlatego jakakolwiek ilość wilgoci dostająca się do wnętrza zwrotnicy powoduje błyskawiczne wypłukanie smaru i w rezultacie głośną pracę łożyska.

**Fot. 4.** Uszczelnienie piasty w kształcie o-ringu.

**Fot. 5.** Skorodowana wewnętrzna część łożyska i wypłukany smar.

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




FAG

## Obecni w każdym detalu

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

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

SCHAEFFLER

**ELPARTS**

Nic nie jest niemożliwe.
Precyzyjne dopasowanie, zgodność z normami i staranna obróbka – nie można sobie już wyobrazić profesjonalnego warsztatu bez naszego asortymentu Elparts. Tutaj spotyka się wiedza z różnorodnością i wieloletnim doświadczeniem w zakresie innowacji. I to widać: część za częścią i dzień za dniem.

**Passt immer!**

# WSZECHSTRONNOŚĆ

herthundbuss.com

HERTH+BUSS

# NOWOCZESNE CZUJNIKI SAMOCHODOWE – DOMENA HELLA

**Hella na niezależnym rynku wtórnym kojarzona jest głównie z oświetleniem, zarówno dedykowanym jak również roboczym czy pomocniczym. Ten fakt nie dziwi, ponieważ firma ta jest wiodącym producentem oświetlania na pierwszy montaż (OE), które można zobaczyć w niezliczonej ilości modeli pojazdów, tych najnowszych i najnowocześniejszych jak i w starszych.**

Jednak Hella to w równie mocnym stopniu elektryka i elektronika samochodowa, która w ostatnich latach jest bardzo mocno rozwijającą się gałęzią motoryzacji a jej udział w nowoczesnych pojazdach rośnie niemal wykładniczo.

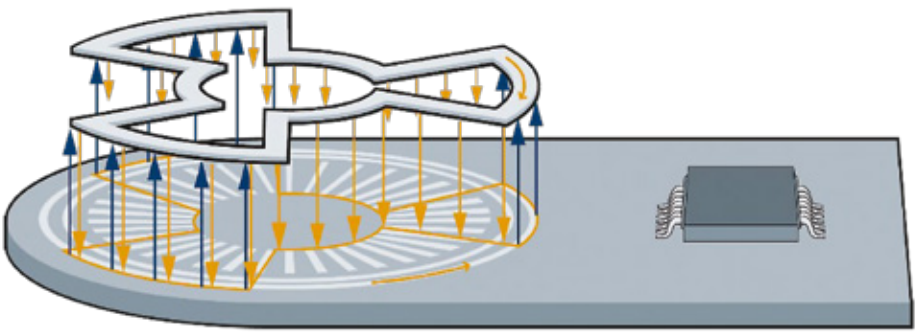
Hella, jako prawdziwy innowator w świecie oryginalnego wyposażenia motoryzacyjnego, od dłuższego czasu odgrywa szczególną rolę w tym trendzie. Dzięki 20 lokalizacjom produkcyjnym i rozwojowym w 10 różnych krajach, 60-letniemu doświadczeniu w elektryce i elektronice samochodowej i szerokiemu portfolio produktów, Hella jest niewątpliwie wiodącą firmą w tym segmencie, której produkty wysokiej jakości cieszą się uznaniem wielu producentów samochodów na całym świecie. Potwierdzeniem tego jest sprzedaż setek milionów elementów elektryki i elektroniki samochodowej każdego roku na rynek oryginalnego wyposażenia właśnie.

Hella swoją mocną pozycję w zakresie układów elektrycznych pojazdów zbudowało wprowadzając wiele innowacyjnych rozwiązań. Jednym z nich jest technologia CIPOS® używanej w wielu czujnikach, których zadaniem jest precyzyjny, bezdotykowy pomiar położenia różnych elementów takich jak np. pedał przyspieszania w nowoczesnym samochodzie. Czujniki tego rodzaju mogą mierzyć zarówno kąty jak i odległości, co stworzyło ogromne możliwości projektantom samochodów i pozwoliło na rozwój wielu układów samochodowych.

CIPOS® jest łatwy w instalacji i odporny na uszkodzenia mechaniczne. Ponadto czujniki te są w dużej mierze niezależne od wahań temperatury a górny zakres odporności to aż 175°C co sprawia, że czujnik w tej technologii idealnie nadaje się do zastosowań w komorze silnika czy środowiskach agresywnych. Ponadto gwarantuje odporność na pobliskie pola magnetyczne i linie energetyczne, ponieważ nie zastosowano w nim żadnych elementów magnetycznych. Technologia ta jest również idealna do zastosowania w pojazdach elektrycznych.

Aktualnie CIPOS® jest wykorzystywany w następujących podzespołach:

- Czujniki pedału przyspieszenia,
- Czujniki położenia przepustnicy,
- Czujniki położenia dźwigni zmiany biegów,
- Czujniki wałka rozrządu / wału korbowego,
- Czujniki położenia koła kierownicy,
- Czujniki poziomu pojazdu (ugięcie zawieszenia),
- Siłowniki stosowane w sterowaniu pracą silnika lub skrzyni biegów,
- Czujniki położenia silników elektrycznych ( kąt wychylenia, przesunięcie ).

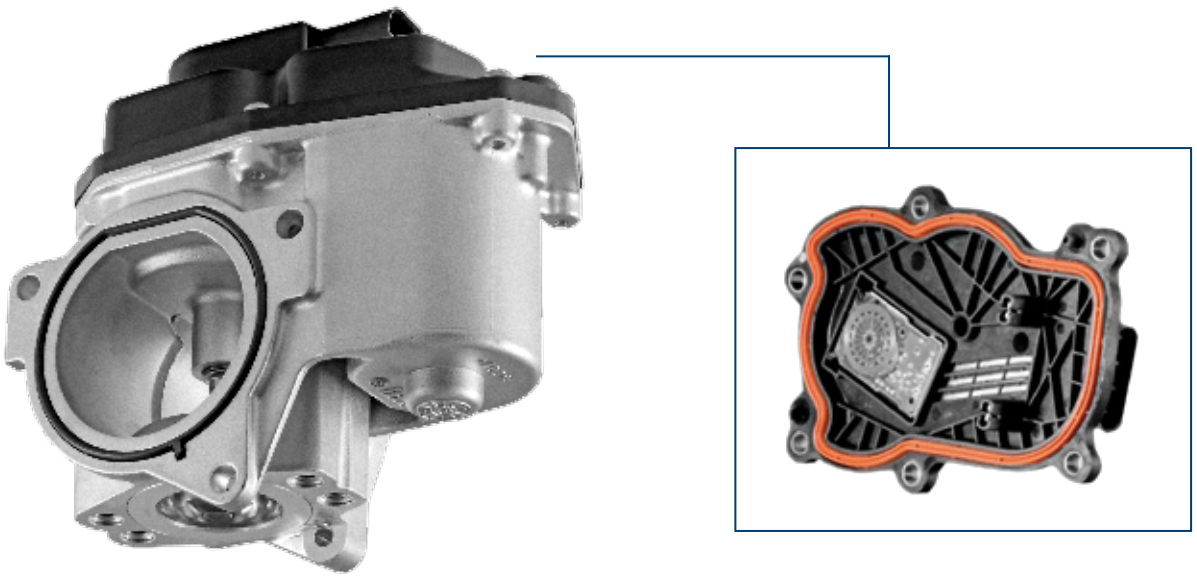


**Rys. 1.** Rysunek poglądowy czujnika wyposażonego w technologię CIPOS®

**Poniżej przedstawiono najważniejsze parametry czujnika w tej technologii, na przykładzie czujnika położenia zaworu recyrkulacji (EGR – exhaust gas recyrculation sensor).**

## Zalety:

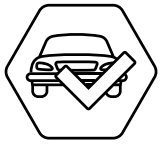
- Precyzyjna kontrola położenia w pełnym zakresie temperatur,
- Ogromny stopień swobody w zakresie tolerancji mechanicznych bez utraty wydajności czujnika,
- Kompaktowy rozmiar pozwala na łatwą integrację,
- Brak wrażliwości na zewnętrzne pola magnetyczne.



**Rys. 2.** Zawór EGR z widocznym czujnikiem CIPOS® do pomiaru stopnia otwarcia zaworu.

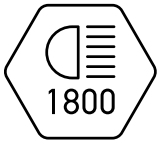
| Zawór recylkulacji spalin | |
|---|---|
| Zakres temperatur pracy | -40 °C to +160 °C |
| Możliwość współpracy z interfejsami | Analog, PWM, SENT |
| Dokładność | ≤ +/-1% w pełnym zakresie pracy czujnika oraz pełnym zakresie temperatur, przez cały okres użytkowania |
| Rozdzielczość | 12 bit |

Warto zauważyć, że od niedawna wysoka jakość oraz innowacyjność produktów Hella dostępna jest również dla niezależnego rynku wtórnego, gdzie spośród szerokiej palety blisko 50 typów, wprowadza się sukcesywnie kolejne czujniki czy siłowniki z zakresu sterowania pracą silnika, układów komfortu czy bezpieczeństwa. W ofercie znaleźć już można, zawory EGR, cewki zapłonowe, pedały przyspieszania, czujniki wałka rozrządu czy wału korbowego, czujniki spalin, przepływomierze i wiele innych.



JAKOŚĆ OE

UTRZYMANIE WARTOŚCI POJAZDU




PONAD 1800 CZĘŚCI

KOMFORT I BEZPIECZEŃSTWO

SZEROKIE POKRYCIE POLSKIEGO CARPARKU

# DOŻYWOTNIA GWARANCJA OD HELLA!

Hella Polska wprowadza innowacyjne rozwiązanie w sprzedaży oświetlenia dedykowanego. Klient otrzymuje bezpłatne rozszerzenie gwarancji. Produkt ma teraz ochronę dożywotnią – to rozwiązanie unikatowe na rynku części zamiennych do samochodów. Cała akcja pod hasłem Dożywotnia Gwarancja od Hella skupia się na promowaniu produktów oryginalnego wyposażenia czyli najwyższej jakości, które to są dostępne w Aftermarkecie. Jest to jeden z istotnych elementów by klienci mieli wybór, ale również pełną świadomość, że wybierając produkt premium wybierają jakość, bezpieczeństwo i komfort.

W ramach akcji Dożywotniej Gwarancji każdy kto zakupi produkt, objęty tym programem, po 01.10.2020 uzyska prawo do bezterminowego okresu gwarancyjnego. Jako dodatkowy benefit całej akcji uwzględniono również sytuację, iż przy sprzedaży pojazdu, który został wyposażony w produkt Hella objęty dożywotnią gwarancją, prawa dożywotniej gwarancji przechodzą na nowego właściciela co pozwala na utrzymanie wartości pojazdu.

Żaden producent w Aftermarkecie / OE nigdy jeszcze nie zaoferował takiej wartości dodanej co sprawia, że Dożywotnia Gwarancja od Hella jest unikalnym rozwiązaniem na tle dotychczasowej praktyki rynkowej.

By wyróżnić swoją ofertę Hella wprowadza dożywotnią gwarancję na produkty wykonane w technologii Halogen i Xenon z segmentu:

Reflektory przednie
Lampy tylne
Reflektory przeciwmgłowe
Kierunkowskazy

W całości oferty jest ponad 1800 produktów, które są dedykowane zarówno do pojazdów osobowych jak i ciężarowych (dla ruchu prawostronnego). Akcją objęte są wyłącznie zakupy dokonane na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Więcej informacji dotyczących akcji tj. regulamin, animację prezentującą cały projekt, listę produktów objętych Dożywotnią Gwarancją i reklamacyjny formularz zgłoszeniowy można znaleźć na stronie www.hella.pl/dozywotniagwarancja. Tam też łatwo zweryfikować, czy zakupiony produkt jest objęty akcją, służy do tego dedykowana wyszukiwarka.

**Zobacz film opisujący całą akcję na YouTube**

# DOŻYWOTNIA GWARANCJA OD HELLA

## DLACZEGO WARTO WYBRAĆ PRODUKTY OBJĘTE DOŻYWOTNIĄ GWARANCJĄ:

- Zyskujesz komfort i bezpieczeństwo dzięki wydłużonemu bezterminowo okresowi gwarancji
- Utrzymujesz wartość swojego pojazdu - w przypadku jego sprzedaży, prawa dożywotniej gwarancji przechodzą na nowego właściciela
- W przypadku akceptacji reklamacji otrzymujesz zwrot pieniędzy lub wymianę na nowy produkt
- Wybierasz produkt wykonany w jakości oryginalnego wyposażenia
- Hella posiada ponad 100-letnie doświadczenie przy produkcji oświetlenia
- Produkty w ramach Programu Dożywotniej Gwarancji posiadają szerokie pokrycie carparku w Polsce
- Programem objętych jest ponad 1800 części

## PRODUKTY OBJĘTE DOŻYWOTNIĄ GWARANCJĄ:

- Reflektory przednie

- Reflektory przeciwmgielne

- Lampy tylne

- Kierunkowskazy

W Programie Dożywotniej Gwarancji znajdują się produkty wykonane w technologii Halogen i Xenon dla pojazdów z kierownicą po lewej stronie.

Dowiedz się więcej o Programie Dożywotniej Gwarancji:
**www.hella.pl/dozywotniagwarancja**

# 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.

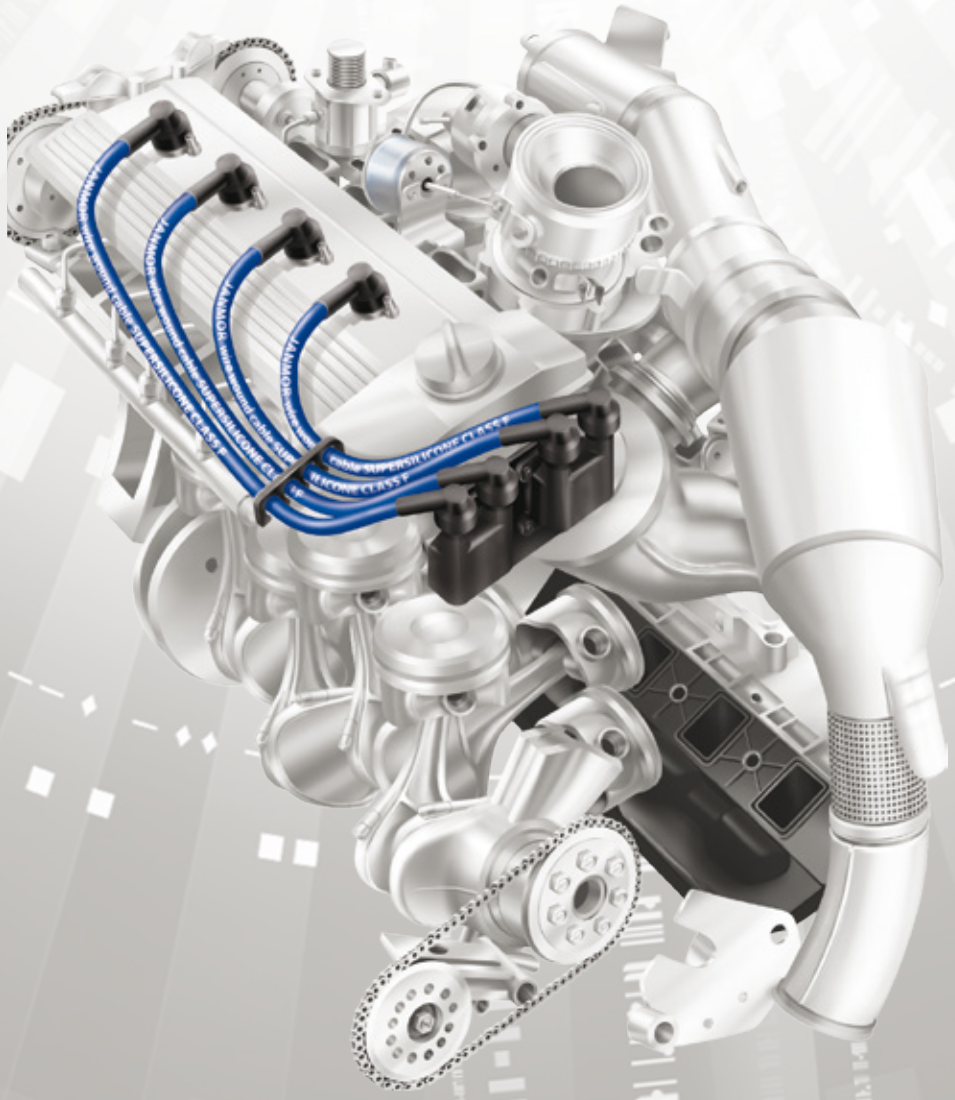
Quality | Range | Service | www.lesjofors-automotive.com

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**

AFTERMARKET

# PRAWDZIWI **EKSPERCI** W DZIEDZINIE ***HAMOWANIA***

Innowacyjne klocki hamulcowe z powłoką COTEC zwiększają bezpieczeństwo hamowania – Twoi klienci poczują różnicę natychmiast po wyjechaniu z warsztatu.

**Prawdziwi eksperci w dziedzinie hamowania**

TRW od prawie stu lat projektuje i produkuje całe układy hamulcowe dla producentów pojazdów.

Wszystko projektujemy, produkujemy i testujemy sami, dzięki czemu możemy zagwarantować, że wszystkie części hamulcowe TRW True Originals spełniają zaawansowane standardy jakości, niezawodności i bezpieczeństwa.

Jesteśmy jedynym producentem hamulców na rynku części zamiennych, który opracowuje własny sprzęt do testowania i oprogramowanie akceptowane przez producentów OEM – testujemy również produkty na drogach, przeprowadzamy m.in. testy alpejskie, wyczynowe i testy trzymania na wzniesieniach.

**Zwiększone bezpieczeństwo od momentu zjechaniu z podnośnika**

- Zaawansowana powłoka COTEC skraca drogę hamowania*
- Specjalistyczna konstrukcja zapewniająca odporność na ciepło i wysoką wytrzymałość na ścinanie
- Dokładnie zbadane materiały cierne zapewniają większą skuteczność klocków hamulcowych w każdych warunkach

**Szybki i łatwy montaż**

- Akcesoria montażowe dołączone do pudełka
- Precyzyjna produkcja zapewnia dokładne dopasowanie
- Znaczące pokrycie zapotrzebowania rynku w Europie

**Wysoka wydajność dla Twoich klientów**

- Gwarancja: 36 miesięcy, 50 000 km
- Stała gęstość i porowatość w celu zmniejszenia drgań i hałasu
- Malowanie proszkowe zapobiega powstawaniu korozji na płytce tylnej

Marka TRW należy do portfolio ZF Aftermarket – firmy, która stawia na to, aby każda część zamienna została stworzona tak, aby sprostać wyzwaniom. Nasi pracownicy na całym świecie dbają o to, aby właśnie takie części trafiały do naszych klientów. Produkty TRW wspierane przez globalną sieć ekspertów, wyznaczają standardy bezpieczeństwa i jakości.

trwaftermarket.com/pl

TRW

# KLOCKI **HAMULCOWE *COTEC***

Niezależne testy dowiodły, że COTEC – nasza unikalna powłoka zabezpieczająca klocki hamulcowe, może skrócić drogę hamowania nawet o 7 metrów podczas docierania.

To różnica, która może uratować życie.

**Zaawansowane techniki produkcji**

Nasza unikalna powłoka krzemianowa COTEC jest standardowo nakładana na wszystkie klocki hamulcowe do samochodów osobowych i dostawczych, zapewniając lepszy kontakt między klockiem a tarczą harmulcową.

Płytki tylne klocków hamulcowych TRW wykonujemy z wysokiej jakości stali i malujemy je proszkowo w celu powstrzymania korozji.

Rozgrzewamy materiał klocka hamulcowego do temperatury 700°C poprzez dociskanie materiału ciernego do rozgrzanej płyty. Powoduje to rozgrzanie struktury materiału ciernego i nawęglenie pierwszych 0,5 do 1,5 mm jego powierzchni. Ten zaawansowany proces wypalania pozwala na uwolnienie gazów i żywic uwięzionych w materiale ciernym na etapie mieszania, a ponadto jest bardziej efektywny niż konwencjonalne techniki wypalania klocków hamulcowych. Nie wszyscy dostawcy części zamiennych dokonują wypalania na tak zaawansowanym poziomie – niektórzy nawet wcale nie stosują tego procesu.

**W trosce o środowisko**

Marka TRW wprowadziła jeden z pierwszych przyjaznych dla środowiska programów klocków hamulcowych do samochodów osobowych w Europie. Nigdy nie używamy szkodliwych materiałów, takich jak ołów, rtęć, kadm, antymon, mosiądz czy molibden.

- Klocki hamulcowe TRW do samochodów osobowych nie zawierają miedzi
- Oszczędzamy energię i redukujemy emisję CO2, stosując nowoczesny proces wypalania przy zaawansowaniu płyt rozgrzewanych elektrycznie zamiast bardziej energochłonnego procesu wykorzystującego palniki gazowe
- Nasze klocki posiadają certyfikat ISO 14001

*Do 7 metrów podczas pierwszych zatrzymań po montażu. Niezależnie przetestowane przez RDW.

**Montuj TRW True Originals**

Dzięki klockom hamulcowym TRW True Originals możesz być pewien, że robisz coś dobrego dla swoich klientów: zapewniasz im doskonałą obsługę, korzystając z najwyższej jakości produktów wyprodukowanych przez uznanych na świecie specjalistów w dziedzinie hamulców.

TOTAL QUARTZ ENGINE OIL

# Stworzony z myślą o wydajności

total.com.pl

TOTAL
Committed to Better Energy

# Nowa gama TOTAL QUARTZ

Nowoczesność
Innowacyjność
Wysoka jakość

PRZED

PO

# Nowe ergonomiczne cechy

**Nowy uchwyt** umożliwiający lepszy chwyt i podnoszenie

Innowacyjny, podkreślający nowoczesność i ułatwiający nalewanie **kształt** bańki

Zapewnia również mniejsze straty produktu przy **przelewaniu**

# Nowe etykiety

Nowy projekt etykiety inspirowany deską rozdzielczą samochodu.

Wzmocnienie marki i **widoczności** na półce sklepowej

**Nowe ikony** komunikujące korzyści

Nazwa produktu na **tle dedykowanym** dla danej gamy olejów

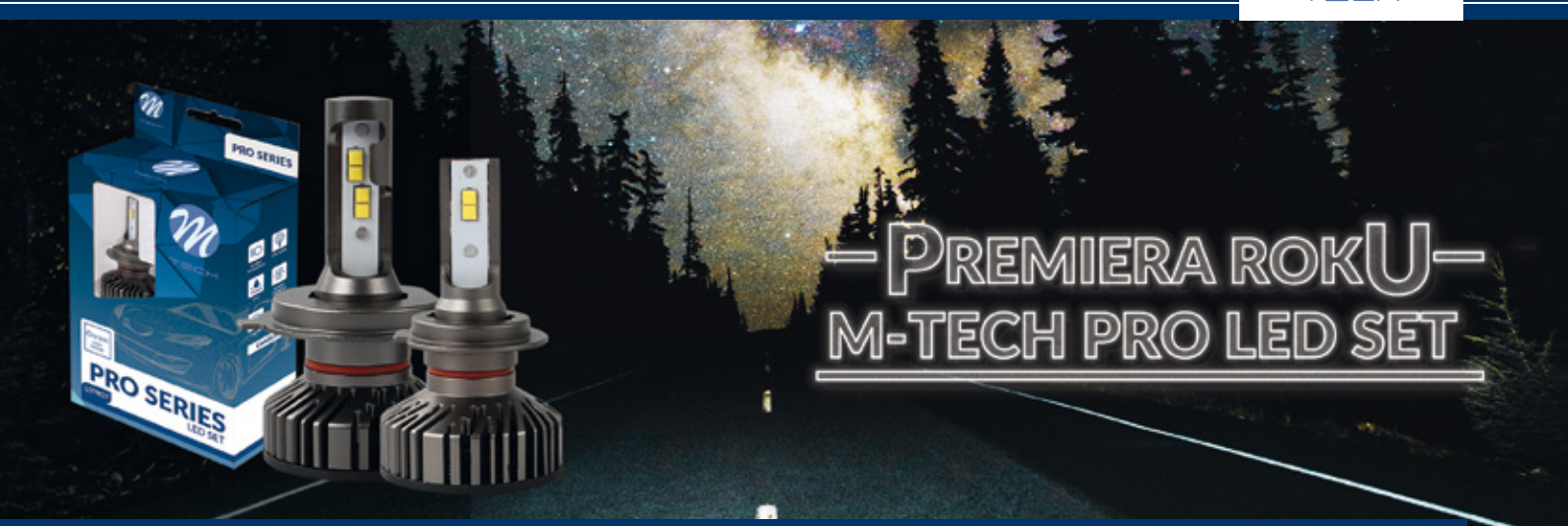
**Kod QR**, który uwierzytelnia produkt

**Zalety** produktu

**Lepsza widoczność** stopnia lepkości

| PRODUKTY | KORZYŚCI | O TECHNOLOGII |
|---|---|---|
| QUARTZ INEO XTRA<br>QUARTZ 9000 XTRA | ☑ OSZCZĘDNOŚĆ PALIWA<br>☑ ŻYWOTNOŚĆ SILNIKA<br>☑ OCHRONA PRZECIWZUŻYCIOWA<br>☑ CZYSTOŚĆ | **Technologia EcoScience** wykorzystuje najnowocześniejsze hiper aktywne cząsteczki zaprojektowane w celu natychmiastowej regeneracji i odtworzenia wyjściowej struktury, czyniąc je odpornymi na degradację fizyczną i chemiczną. Zmniejszenie zużycia paliwa nawet do 33% w porównaniu do standardów międzynarodowych. |
| QUARTZ INEO<br>QUARTZ 9000 | ☑ OCHRONA PRZECIWZUŻYCIOWA<br>☑ CZYSTOŚĆ | **Technologia Age Resistance** zapewnia specjalną ochronę silników, aby sprostać wszystkim długotrwałym wyzwaniom. Nawet do 74% mniejsze zużycie elementów silnika w porównaniu do standardów międzynarodowych. |
| QUARTZ 7000<br>QUARTZ 5000 | ☑ CZYSTOŚĆ | **Technologia CleanShield** zapewnia kierowcom bezproblemową eksploatację, pozostawiając silniki chronione i wolne od zanieczyszczeń. Silniki bardziej czyste nawet o 64% w porównaniu do standardów międzynarodowych. |

TOTAL
Committed to Better Energy




# NAJWAŻNIEJSZA PREMIERA ROKU
## REWOLUCJA W SEGMENCIE RETROFITÓW LED

Statystyki pokazują, że z każdym rokiem średni wiek samochodu w Polsce się obniża i w tej chwili wynosi on około 13 lat. W praktyce oznacza to, że z każdym rokiem na naszych drogach jeździ coraz więcej samochodów względnie nowych, czyli też wyposażonych w najnowsze technologie. Choć można mnożyć nowoczesne układy bezpieczeństwa, systemy obniżające poziom emisji spalin czy też poprawiające komfort podróży, to zaznaczyć trzeba istotną rolę jaką odgrywają instalacje świateł w technologii LED. Jednym z aspektów, dla którego stosuje się technologię LED jest dużo mniejsze zużycie energii względem zwykłych żarówek, czyli po prostu ekologia, a kolejnym istotnym parametrem odróżniającym LED od halogenu jest jasność oraz skuteczny zasięg świecenia.

Osobiście nie twierdzę, że światła ksenonowe odeszły do lamusa - przez ponad 20 lat uznawane były za wyznacznik jakości oraz komfortu prowadzenia w nocy czy też w warunkach ograniczonej widoczności. Przez większość czasu oferowane były jako opcja w samochodach klasy wyższej lub jako droga opcja wyposażenia. Teraz muszą jednak ustąpić miejsca na podium światłom LED.

W lampach wyładowczych, w przypadku palników D1S strumień świetlny wynosi około 3000 lumenów i jest to średnio 2 razy więcej niż w żarówce halogenowej H7. W przypadku fabrycznych reflektorów LED, nie ma jednakowej wartości wyznaczającej moc owych świateł. Różnią się one w zależności od producenta i modelu. Co więcej, diody LED dają producentom samochodów możliwość modelowania świateł w taki sposób, aby maksymalnie wykorzystać cały emitowany przez nie strumień światła. Skutkiem tego, przy podobnej mocy źródeł światła oraz przy zbliżonej lub czasem i niższej wartości strumienia światła, otrzymujemy o wiele skuteczniejszy zasięg przednich reflektorów i jasność świateł. Co więcej, sam koszt instalacji LED jest o wiele niższy niż w przypadku ksenonów oraz pozwala na to, aby te światła były dostępne już w modelach samochodów niższych segmentów często też jako standardowe wyposażenie.

Światła ksenonowe dały początek nowemu segmentowi akcesoriów, czyli zestawom przeznaczonym do konwersji przednich świateł halogenowych na ksenonowe. Przez lata takie rozwiązanie zyskało szeroką rzeszę zwolenników, którzy dostrzegając rewolucyjną zmianę w komforcie i bezpieczeństwie prowadzenia po zmierzchu, stale rozglądają się za rozwiązaniami mogącymi poprawić wydajność świateł. Naturalnym krokiem było powstanie retrofitów LED jako zamienników tradycyjnych żarówek halogenowych.

Firma M-TECH w swojej ofercie posiada 3 serie popularnych „LED Setów". Zbierając doświadczenia oraz kierując się potrzebami rynku, dział R&D firmy M-TECH przygotował zupełnie nową, flagową serię retrofitów LED przeznaczonych do konwersji oświetlenia halogenowego – LSPRO. Łączy ona w sobie wszystkie najlepsze cechy zarówno żarówek tradycyjnych z wydajnością i trwałością technologii LED.

Największą bolączką, z którą zmagają się lampy LED jest wysoka temperatura. Dotyczy to wszystkich zarówno fabrycznych reflektorów w samochodach najwyższych klas jak również prostych, pojedynczych żarówek LED. Temperatura jest nieodłącznym parametrem i trwałość lampy zależy od tego, jakiej jakości i marki są zastosowane diody LED w lampie oraz czy temperatura z owych diod jest skutecznie odprowadzana. W retrofitach M-TECH LSPRO zostały już tradycyjnie zastosowane diody LED marki Osram, które charakteryzują się najwyższą wydajnością lumenów z 1 wata pobieranej mocy. Co więcej, dzięki swojej wysokiej jakości, nie generują zbyt wysokiej temperatury, która mogłaby skrócić żywotność produktu. Powstałe w wyniku pracy ciepło (podobnie jak w przypadku fabrycznie montowanych reflektorów LED) w M-TECH LSPRO jest odprowadzane poprzez innowacyjny system Active Air z aktywnym wiatrakiem. Rozbudowana sieć kanałów powietrznych diametralnie zwiększa powierzchnię radiacji, która jest wspomagana przez wentylator o maksymalnym przepływie powietrza 5m³ i został osadzony na japońskich łożyskach. Tak rozbudowany aktywny układ daje gwarancję żywotności nawet w trudnych warunkach pracy, takich jak rozgrzana komora silnika.

Diody LED marki Osram to również przyjemne, białe światło o maksymalnej temperaturze barwowej wynoszącej 5700 kelwinów. Dzięki dopracowanej geometrii i idealnie ustawionej ogniskowej, retrofity M-TECH LSPRO perfekcyjnie współdziałają z odbłyśnikami w reflektorach halogenowych, czego efektem jest wydłużona wiązka i zasięg świateł, przy jednoczesnym zabezpieczeniu przed niepożądanym olśnieniem innych uczestników ruchu.

Aby ułatwić montaż, a co za tym idzie, poprawić uniwersalność retrofitów LSPRO, dział R7D firmy M-TECH, bazując na swoim doświadczeniu, zaprojektował sam szkielet oraz wszystkie elementy owych żarówek LED tak, aby były jak najbardziej kompaktowe, mieściły się nawet w najmniejszych obudowach reflektorów i dały się zamontować w łatwy sposób. System Active Air wraz z całym radiatorem oraz wiatrakiem nie przekraczają 40mm szerokości, co stawia flagowca M-TECH w czołówce kompaktowych LED Setów. Co więcej, demontowany metalowy pierścień mocujący, będący również podstawą żarówki, ułatwia umocowanie retrofitów w reflektorze, zwłaszcza tym, gdzie żarówka jest przypinana tradycyjnym drucikiem.

Dawne zestawy do konwersji świateł na ksenony wymagały instalacji dodatkowych urządzeń w postaci przetwornic, niezbędnych do prawidłowej pracy lamp wyładowczych. W przypadku LED Setów LSPRO montaż odbywa się absolutnie bezinwazyjnie. Nie trzeba też instalować dodatkowych urządzeń. Aby retrofit współgrał z układem diagnostycznym w pojazdach, zostały zainstalowane moduły EMC, EMI oraz zaawansowany system Canbus, który ma zapobiegać wykrywaniu błędów spalonej żarówki. Dodatkowo, zainstalowany w sterowniku stabilizator napięcia dopuszcza prąd wejściowy w zakresie od 9 nawet do 16 Voltów, co skutecznie zapobiega jakże częstym przepięciom pojawiającym się w samochodowych instalacjach elektrycznych.

Seria LSPRO to pokaz możliwości inżynierów i ekspertów z działu R&D firmy M-TECH, którzy korzystając ze swojej wiedzy oraz wachlarza doświadczeń, wykorzystując najlepsze dostępne elementy stale pracują nad rozwijaniem i ulepszaniem wszystkich dostępnych w ofercie M-TECH produktów.

Autor tekstu: Dawid Bystroń
Product Manager w firmie M-TECH

MANN FILTER

# Od pierwszego do ostatniego kilometra.

## MANN-FILTER – na pierwszy montaż oraz na rynku części zamiennych.

**Filtr paliwa PU 11 002 z**

**Zgłoszone do opatentowania trójstopniowe usuwanie wody**

MANN-FILTER, marka filtrów premium niezależnego rynku części zamiennych, oferuje innowacyjne odpowiedzi na nowe wyzwania w branży filtracyjnej. Przykładem jest zgłoszony do opatentowania filtr paliwa PU 11 002 z ze swoim wysoko wydajnym trójstopniowym usuwaniem wody — to tylko jeden z wielu produktów MANN-FILTER, montowanych fabrycznie lub dostępnych na niezależnym rynku części zamiennych w żółto-zielonych opakowaniach. Zaufaj produktom MANN-FILTER, których jakość w 100% odpowiada oryginalnemu wyposażeniu.

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

## Twój pojazd staje się inteligentniejszy każdego dnia...

## ale najważniejsze zależy ciągle od Ciebie...

Technologia się zmienia, ale klocki hamulcowe pozostają nadal na swoim najwyższym poziomie, dlatego ICER zatrudnia ponad 400 osób pracujących codziennie nad gwarancją bezpieczeństwa użytkowania swoich produktów.

Dzięki Twojemu zaufaniu, ICER stał się największym niezależnym producentem materiałów ciernych w Europie, dostarczając do ponad 70 krajów na całym świecie.

**ICER BRAKES S.A.**

*Efficient Braking Solutions*

Ponad 50 lat doświadczenia gwarantującego bezpieczeństwo. | Każdego roku ponad 22.000.000 części hamulcowych.

# Utrata komunikacji

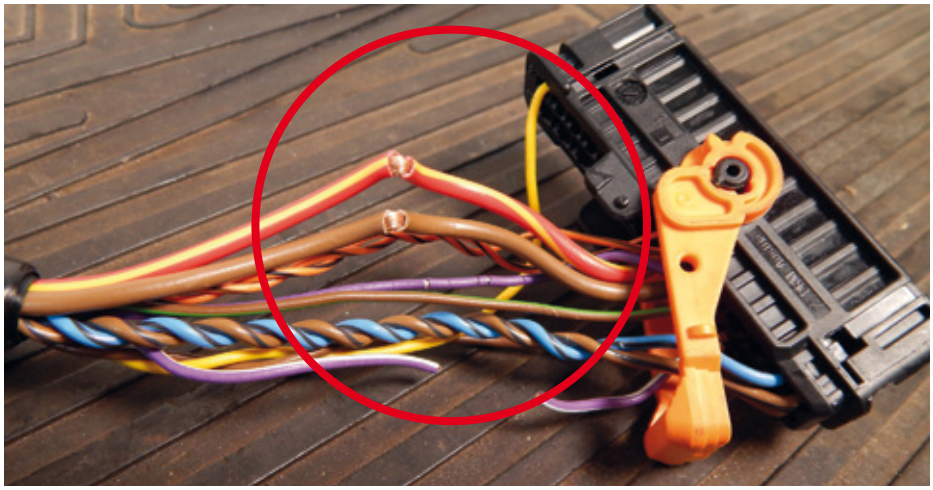
Diagnostyka usterek układu elektrycznego może stanowić duże wyzwanie, ale odpowiednie przyrządy, informacje oraz wiedza pozwalają zidentyfikować i usunąć problem. W każdym samochodzie można znaleźć wiele układów sterujących, które w oparciu o otrzymywane informacje zapewniają bezpieczną, ekonomiczną i komfortową jazdę. Dotyczy to również wielu układów uważanych za pracujące bez wsparcia elektroniki.

Opisywany pojazd to popularna Škoda Yeti. Posiadacz zgłosił problemy z prawymi tylnymi drzwiami, których nie można było zamknąć. Nie działał również elektryczny podnośnik szyby.

Po przeprowadzeniu wstępnej kontroli wszystkich funkcji drzwi potwierdzono, że nie działa zamek centralny lub podnośnik szyb w prawych, tylnych drzwiach. Gdy usterka została zdiagnozowana, sprawdzono informacje, jak działa centralny układ elektryczny. Każde drzwi posiadają osobny wbudowany sterownik sterujący funkcjami. Sterowniki te połączone są ze sobą od przednich do tylnych drzwi. Z kolei sterowniki połączone są z centralnym sterownikiem układu elektrycznego. Najpierw konieczne było sprawdzenie, czy nie zostały zapamiętane błędy. Zgodnie z podejrzeniami, w pamięci sterownika zapisany został błąd: „tylne, prawe, brak sygnału/komunikacji“. Potwierdziło to, że sterownik nie działała poprawnie. Ale dlaczego?

Czy przyczyną był niesprawny sterownik? Bardzo łatwo wymienić części w oparciu o opis kodu usterki. Niemniej jednak przed zamówieniem nowych części należy dokładnie zweryfikować źródło problemów.

Po zdemontowaniu tapicerki tylnych drzwi, uzyskano dostęp do serownika i połączonej z nim wtyczki z 20 konektorami. Przed uznaniem sterownika za niesprawny należało sprawdzić wtyczkę. Konektory 18 i 19 odpowiadają



Rysunek 1

za zasilanie napięciem, a konektor 30 za masę. Sprawdzono je pod obciążeniem - były w dobrym stanie.

Jednakże przeprowadzona na konektorze 10, przy pomocy oscyloskopu kontrola szeregowej magistrali komunikacyjnej (LIN), pomiędzy modułem sterowania drzwi przednich i tylnych, wykazała brak sygnału.

Szeregowa magistrala komunikacyjna (LIN) służy do transmisji szeregowej sygnałów niskiej prędkości w oparciu o jeden przewód. W samochodach wykorzystywana jest do sterowania układów nie będących kluczowymi dla bezpieczeństwa, takich jak szyby, lusterka, zamki, drzwi itd. W naszym przypadku doszło do utraty komunikacji pomiędzy tylnymi drzwiami a przednimi sterownikami.

Po zdemontowaniu panelu tapicerki przednich prawych drzwi i sprawdzeniu wiązki okazało się, że przyczyną problemów jest przerwany przewód pomiędzy przednim słupkiem a drzwiami.

Wiązki przewodów łączące nadwozie samochodu z drzwiami, lub umieszczone w ruchomym miejscu, poddawane są częstemu ruchowi, wyginaniu i rozciąganiu. Bardzo często skutkiem jest pękanie izolacji, a tym samym odkrywanie miedzianych żył. To z kolei może prowadzić do przerwania obwodu lub spięcia w układzie (Rys. 1).

Po zidentyfikowaniu usterki w grę wchodziła naprawa lub wymiana całej wiązki przewodów. Wybrano oferowany przez febi zestaw naprawczy wiązki przewodów, który obejmuje nową wtyczkę wielogniazdową oraz wystarczającą do pokrycia wszystkich funkcji pojazdu liczbę nowych przewodów w izolacji silikonowej. Izolacja silikonowa jest bardziej odporna na obciążenia termiczne i zachowuje elastyczność w każdej temperaturze. Wraz z upływem czasu elastyczność ta pozwoli zabezpieczyć przewody przed pękaniem.

Rysunek 2

Zbudowane z taśmy metalowej przewody są bardzo cienkie, a tym samym bardziej elastyczne i umożliwiają niezawodną naprawę oraz ochronę przed korozją (Rys. 2).

Każdy z przewodów został przycięty na odpowiednią długość, a końcówki odizolowano. Następnie złączki konektorowe ustawiono w odpowiedniej pozycji, łącząc oryginalną wiązkę z nowym przewodem. Po zaciśnięciu złączki zostały podgrzane opalarką w celu obkurczenia izolacji chroniącej przed przenikaniem wilgoci.

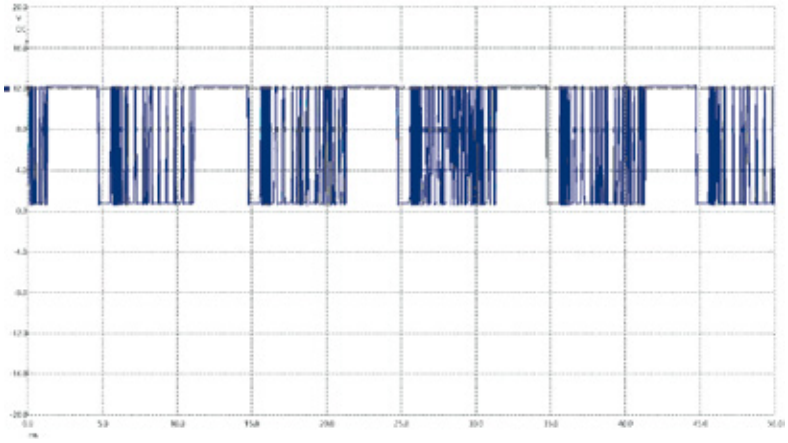
Uwaga: Podczas każdej naprawy należy zwrócić uwagę na to, by w przypadku wiązek wieloprzewodowych złącza konektorowe nie znajdowały się bezpośrednio obok siebie. Należy zapewnić odpowiednie, niewielkie przesunięcie złączy konektorowych względem siebie, dzięki czemu wiązka przewodów nie będzie zbyt gruba w jednym miejscu.

Podczas naprawy przewodów magistrali CAN należy zwrócić uwagę na to, by miały taką samą długość i żaden odcinek nie powinien być dłuższy niż 50 mm bez skręcenia kabli.

Po skutecznym połączeniu wszystkich przewodów oraz umieszczeniu we właściwym gnieździe wielobiegunowej wtyczki, przed zamontowaniem w samochodzie, użyto tkaninowej taśmy izolacyjnej (107140) w celu zabezpieczenia i podtrzymania wiązki przewodów (Rys. 3).

Gdy naprawiona wiązka została zamontowana, sprawdzono jakość sygnałów przesyłanych przez szeregową magistralę komunikacyjną (LIN), a następnie skasowano wszelkie błędy i skontrolowano działanie funkcji drzwi (Rys. 4).

Rysunek 3



Rysunek 4

Wszystkie elementy tapicerki wnętrza zostały ponownie zamontowane i samochód był gotowy do przekazania właścicielowi. Naprawa była korzystna pod względem kosztów, ponieważ uszkodzeniu uległo tylko część przewodów i nie było konieczności wymiany całej wiązki.

Warto zaufać częściom zamiennym febi w przetestowanej jakości OE. Cały asortyment zestawów naprawczych wiązek przewodów można znaleźć na stronie: **partsfinder.bilsteingroup.com.**

Marka febi jest częścią bilstein group - firmy skupiającej również kilka innych znanych marek. Więcej informacji można znaleźć na stronie: **www.bilsteingroup.com**

SIDEM
Experts know why

**PRODUCENT NR 1 CZEŚCI UKŁADU KIEROWNICZEGO I ZAWIESZENIA**

Kiedy droga zaskakuje nas swoimi zakrętami, części układu kierowniczego i zawieszenia klasy premium udowadniają swoją wartość. Właśnie dlatego eksperci z całego świata zwracają się w stronę Sidem.

sidem.eu

MANN FILTER

# Od pierwszego do ostatniego kilometra.

## MANN-FILTER – na pierwszy montaż oraz na rynku części zamiennych.

**Filtr oleju HU 7035 y**

**Wysoce wytrzymała i odporna na odkształcanie włókniną**

MANN-FILTER, marka filtrów premium niezależnego rynku części zamiennych, oferuje innowacyjne odpowiedzi na nowe wyzwania w branży filtracyjnej. Przykładem jest filtr oleju HU 7035 y ze swoim syntetycznym materiałem filtracyjnym, zaprojektowanym by sprostać wymaganiom stawianym nowoczesnej filtracji, w samochodach zasilanych paliwem alternatywnym, bądź o napędzie hybrydowym. Ten filtr to tylko jeden z wielu produktów MANN-FILTER, montowanych fabrycznie lub dostępnych na niezależnym rynku części zamiennych w żółto-zielonych opakowaniach. Zaufaj produktom MANN-FILTER, których jakość w 100% odpowiada oryginalnemu wyposażeniu.

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

# HYUNDAI I40 – HAMULCE TYŁ

**Autor: Charles Figgins** - Doradca Techniczny Blue Print

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

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

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

**Poniżej przedstawiono procedurę wymiany tylnych klocków i tarcz hamulcowych:**

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

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

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

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

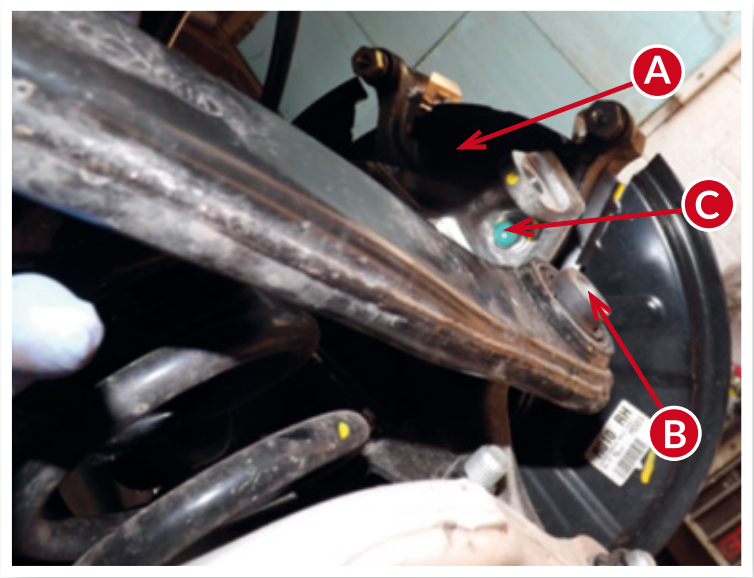
3. Przy pomocy odpowiedniego testera diagnostycznego, cofnąć do położenia serwisowego siłownik elektrycznego hamulca postojowego.

Tylne klocki hamulcowe w trybie serwisowym

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

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

6. Zdemontować stare klocki hamulcowe i sprężyny mocujące.




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

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

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

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

# 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

MEAT & DORIA
SPECIAL PARTS

www.meat-doria.com

# PRODUCENT UKŁADÓW HAMULCOWYCH

QUALITY APPROVED CONTROL

**WWW**

Nowy katalog, trzy sposoby wyszukiwania poprzez: numer części, zastosowanie lub produkt.

- Indeks części (LPR, OEM, OES),
- Kompatybilność z każdym urządzeniem,
- Bieżące informacje oraz nowości w ofercie.

ONLINE

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

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 destrukcyjnych sytuacjach w obrębie własnego specjalistycznego laboratorium.

# JAKOŚĆ PRODUKTÓW RÓWNA OE

Lpr BRAKES

DNV·GL

TecAlliance
TecDoc Inside

**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.

ww.lpr.it

MANN FILTER

# Od pierwszego do ostatniego przejechanego kilometra.

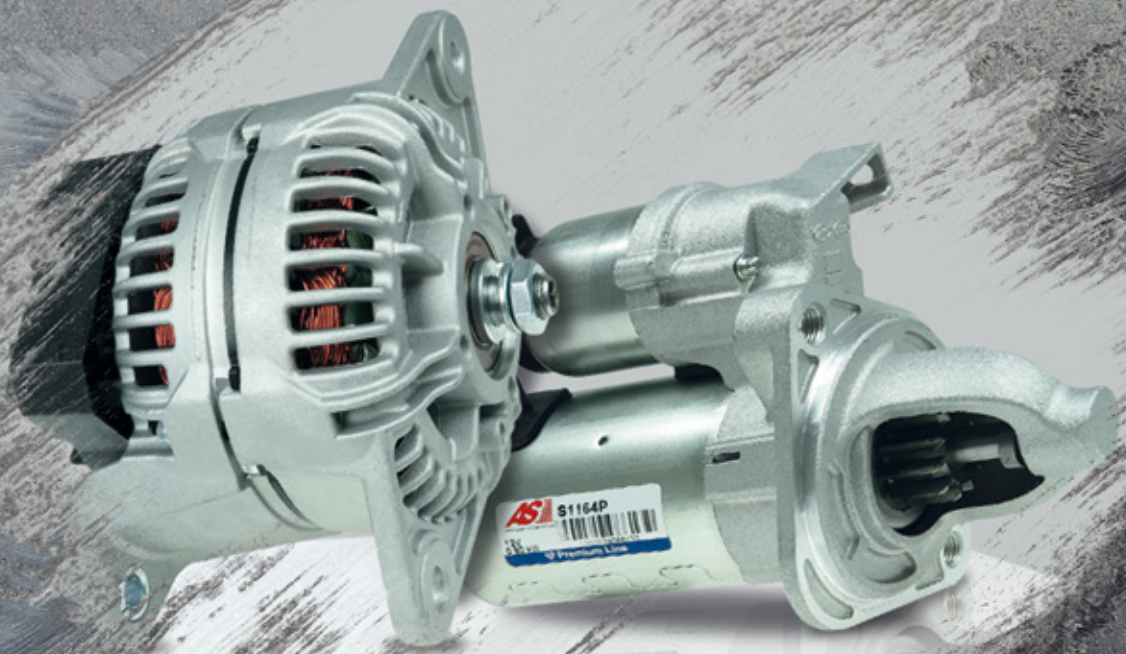
## MANN-FILTER – takie same standardy produkcji

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

Alternators, Starters & Parts

# PEWNA marka pewny START!




as-pl.com

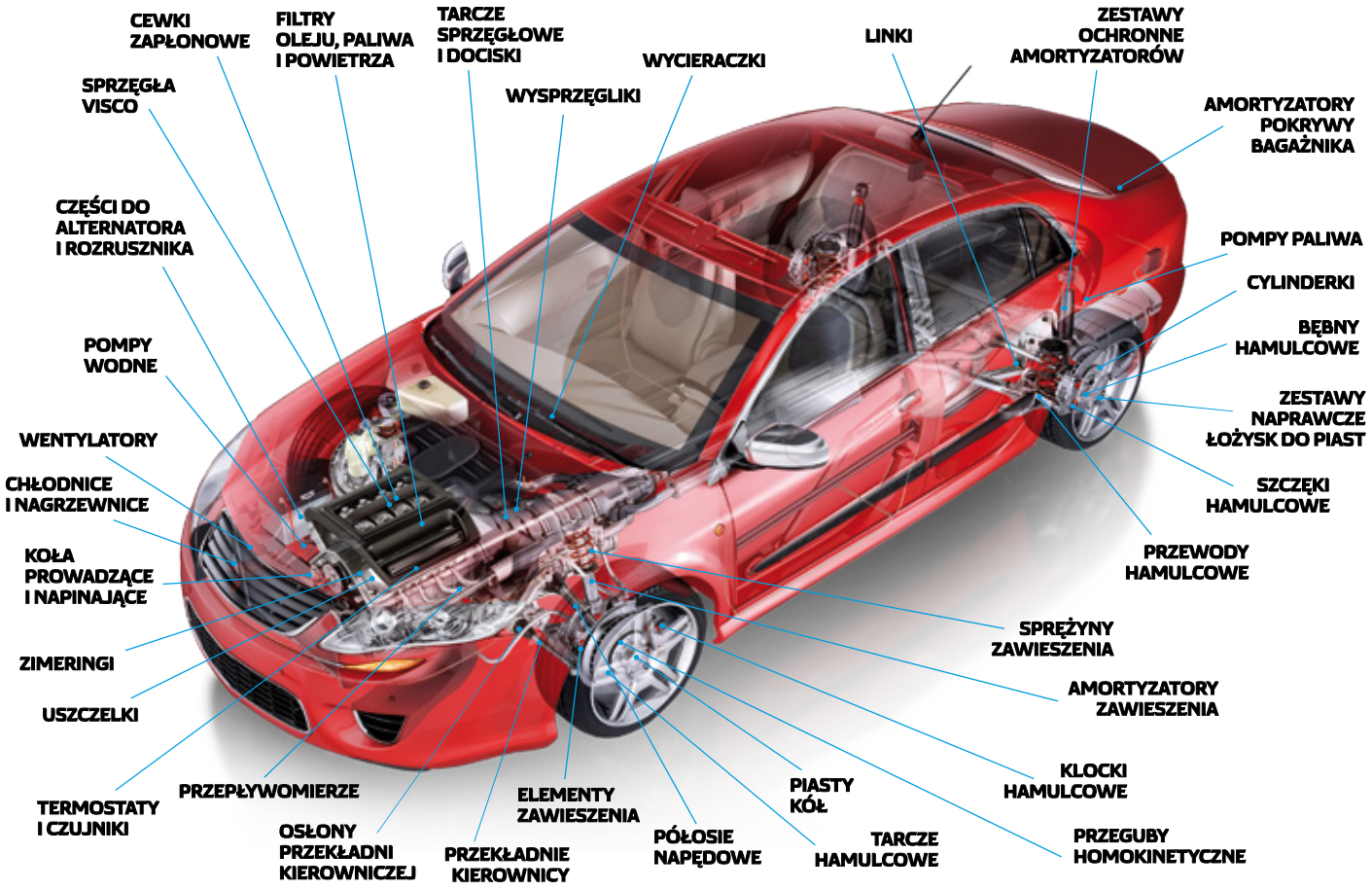
PROFESSIONAL 100% TESTED PROFESSIONAL №1

Assembled in Poland

- Katalog on-line dostępny **24/7**
- Ponad **19 000** produktów w ofercie
- Lider w branży alternatorów i rozruszników
- **28 lat** doświadczenia

hart

# jakość i precyzja

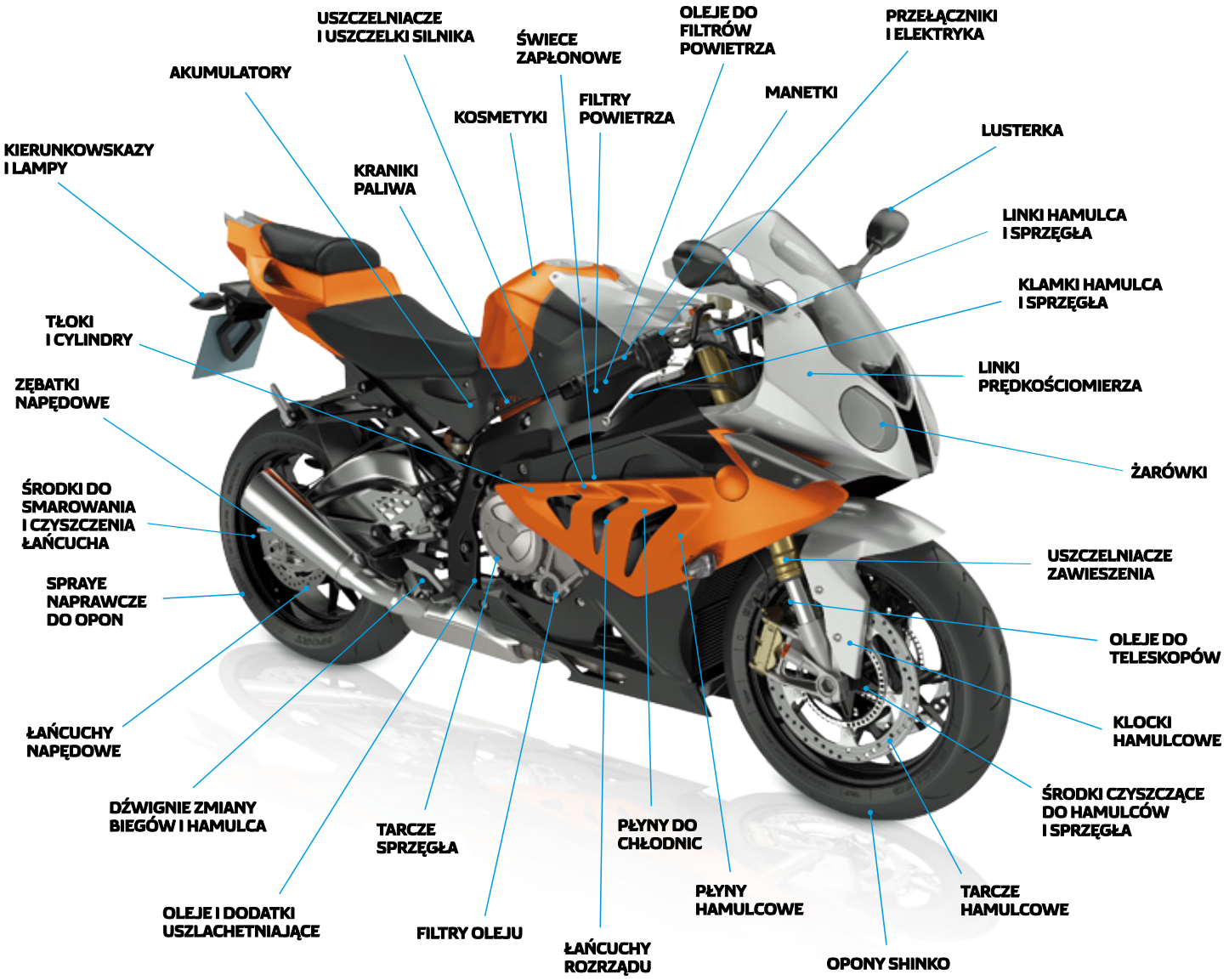



## NASI DOSTAWCY

ABAKUS · ACI Auto Components International · Airstal Automotive Parts · AKOR · Amtra · AnaPLAST · Arnott Europe Air Suspension Products · ASI Alternators, Starters & Parts · ATE Brakethrough Technology · AVA Quality Cooling · BERU · Blue Print · BL Boll · Borg & Beck · Bosch Technologia bliżej nas · brembo · Bremi · Brisk · Budweg Better be safe · Ofle · Oram · Corteco Original · CTEK · Delphi Technologies · Denso · Depo · Dolz · Dynamax · elf Total · EPS · ert · Exide Batteries · FAE · Fagumit · FAI Auto Parts · Krosno · ebi bilstein · Federal-Mogul Motorparts · Filtron · freccia · Fremax · FTE automotive · Gates · General Ricambi · GK Trading · Glaser · gomet · Gotten Berg · guarnitauto · hageshii · topran · Hella · Hengst Filter · Hepu Made in Germany · Herth+Buss · HiD Vertex · ICER Brakes S.A. Efficient Braking Solutions · Izawit · Janmor · JMJ · K2 · Kegel-Błażusiak · Klokkerholm · Kuran · KYB Our Precision, Your Advantage · LCC · Lemförder · Leoplast · Lesjöfors · Linex · Original GKN Parts · Lpr · LSN Lublin · Magneti Marelli · Mahle · Mann Filter · Mannol · Meat & Doria Special Parts · Mehenker · metelli · Miraglio · Mobil · Motul · MTech · Narva Licht Tradition Germany · NGK Auto Parts · NGK Spark Plugs · NTK Technical Ceramics · NGK Spark Plug Europe GmbH · Nissens Delivering the difference · NOXy AdBlue · Oetiker · Optimal Your profit · Orlen Oil · Osram · Osvat · Philips · Pierburg · Kolbenschmidt · plak · Pol Gum · Filters Purflux · Quick Brake · Ravenol · Remy · Roll · Romix · Rotinger · Sachs · Sasic · 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

www.hartphp.com.pl

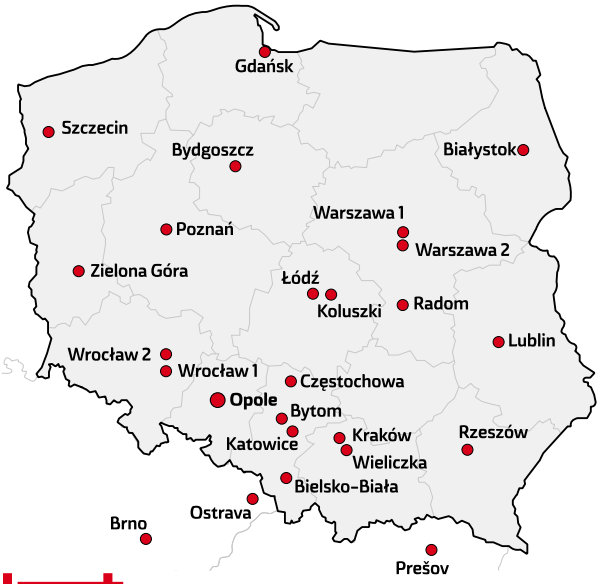
# części do motocykli




## 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

# 30 LAT NA RYNKU




# HART SP. Z O.O.

## ROK ZAŁOŻENIA: 1990

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

**MAGAZYN LOGISTYCZNY:** Koluszki.

*Łączna powierzchnia magazynowa: 69 000m².*
*Liczba zatrudnionych: 650 osób.*
*Liczba referencji w ofercie: 450 000.*
*Ponad 500 renomowanych dostawców.*

*Od 1994 r. własny brand: osłony przegubów, łożyska do piast, tarcze hamulcowe, przeguby homokinetyczne, filtry paliwa, oleju i powietrza, odboje amortyzatorów, amortyzatory pokrywy bagażnika, elementy montażowe układów wydechowych, koła prowadzące i napinające 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.*

## 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

**HART SP. Z O.O. OPOLE**
45 - 531 OPOLE, ul. Morcinka 43
tel. 77 45 66 316, 77 40 16 500
hart@hartphp.com.pl, www.hartphp.com.pl

**15 - 680 BIAŁYSTOK**
ul. Produkcyjna 114 B
tel. 85 65 38 891
bialystok@hartphp.com.pl

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

**43 - 300 BIELSKO - BIAŁA**
ul. Czechowicka 24
tel. 33 81 01 973
tel. 33 81 01 984
bielskobiala@hartphp.com.pl

**35 - 232 RZESZÓW**
ul. Ciasna 6
tel. 17 86 40 006
rzeszow@hartphp.com.pl

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

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

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

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

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

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

**80 - 175 GDAŃSK**
ul. Jabłoniowa 64
tel. 58 58 26 552
gdansk@hartphp.com.pl

**32 - 020 WIELICZKA**
ul. Jedynaka 24
tel. 12 27 83 789
wieliczka@hartphp.com.pl

**40 - 393 KATOWICE**
ul. Krakowska 179 A
tel. 32 25 54 133
katowice@hartphp.com.pl

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

**MAGAZYN LOGISTYCZNY - KOLUSZKI**
95-040 Koluszki,
ul. Nasienna 4

**51 - 180 WROCŁAW PSARY**
ul. Parkowa 11
tel. 71 38 79 004-8
wroclaw2@hartphp.com.pl

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

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

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

**627 00 BRNO BRNĚNSKÉ IVANOVICE**
ul. Kaštanová 489/34
tel. +420 534 001 114-5
tel. +420 725 014 401
brno@hartphp.cz

**20 - 228 LUBLIN**
ul. Zawieprzycka 8D
tel. 81 75 60 958
tel. 81 75 60 959
lublin@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

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

**080 06 PREŠOV**
ul. Družstevná 38
tel. +421 51 3240 100-1
tel. +421 940 635 927
presov@hartphp.sk