

# Elektryczne pompy paliwowe

Nasza wiedza w Twojej pracy

**SERVICE**  
TIPS & INFOS





## Bez nich nie działa nic! – elektryczne pompy paliwowe

### Serce samochodu

Elektryczna pompa paliwowa jest ważną częścią konstrukcyjną pojazdu. Jeżeli pompa paliwowa nie działa prawidłowo lub nie działa wcale, warsztatowi naprawczemu często sprawia trudności jednoznaczne ustalenie przyczyny uszkodzenia. Często już krótko po montażu dochodzi do ponownego uszkodzenia lub całkowitej awarii nowej pompy paliwowej, ponieważ zostały co prawda wymienione uszkodzone części, ale nie zostały usunięte właściwe przyczyny

usterki. W takiej sytuacji układ paliwowy należy traktować jako całość. Uszkodzoną lub zareklamowaną pompę można ocenić w warsztacie tylko na podstawie wyglądu zewnętrznego i pomiaru wydajności wzgl. ciśnienia tłoczenia (patrz także rozdział 5.2). Decyzję o zasadności reklamacji można niekiedy podjąć tylko po otwarciu pompy paliwowej i przyjrzeniu się uszkodzeniu „od środka”.

### Ukryte widoki

Ważnym celem tej broszury jest przekazanie informacji o możliwych przyczynach awarii pompy paliwowej. Broszura zapewnia pomoc w diagnostyce i odszukiwaniu przyczyn usterek. Na podstawie często występujących usterek pokazujemy, jak wygląda wnętrze uszkodzonej albo zareklamowanej pompy i jakie są możliwe przyczyny uszkodzenia.

### 3 | Uszkodzenia

#### 3.2 Zanieczyszczone paliwo

##### 3.2.1 Uszkodzenia spowodowane zanieczyszczeniem

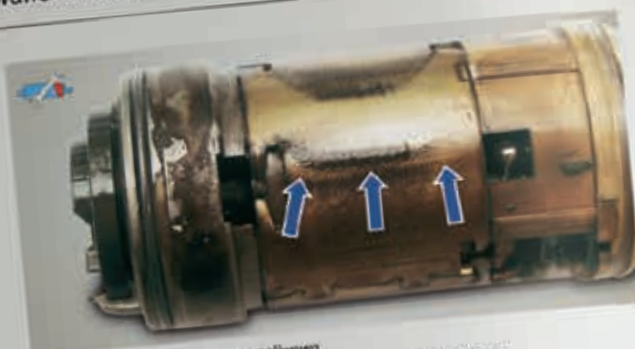
Najczęstszymi przyczynami usterek w układzie paliwowym albo przedwczesnych awarii pomp paliwowych są zanieczyszczenia różnej wielkości cząstkami.

Mają one różne skutki działania:

- zatykanie filtrów
- zmniejszanie wydajności
- nadmierna emisja dźwięku przez pompę
- praca pompy na sucho
- zablokowanie zespołu tłoczenia

Może to być spowodowane:

- obecnością cząstek rdzy albo wapnia (szkody spowodowane obecnością wody, patrz roz. 3.2.2)
- zanieczyszczeniem zbiornika paliwa spowodowanym przez czynniki zewnętrzne (np. przy tankowaniu)
- starzeniem paliwa wskutek długiego postoju (wytwarzanie się osadów)
- nieprzestrzeganiem terminów przeglądów (wymiany filtra)
- nieodpowiednią jakością paliwa (patrz roz. 3.2.3)
- starymi, porowatymi węzami paliwowymi
- zanieczyszczeniem albo wprowadzeniem wody przez przetarty węz odpowietrzający zbiornik lub przez niewłaściwe, późniejsze ułożenie tego węza



Rys. 17: Zanieczyszczona pompa paliwowa  
Na rysunku przedstawiona jest silnie zanieczyszczona pompa paliwowa. Obudowa została usunięta i widać ściekający osad zanieczyszczeń.



Rys. 18: Widok na rozciętą obudowę pompy z pierścieniem zębatym E3T - zapchaną osadami



Rys. 19: Zablokowany zespół tłoczenia (pierścień zębaty trochoidalny) pompy z pierścieniem zębatym E3T

##### Zatykanie filtrów

Zatkanie zanieczyszczeniami filtra paliwa albo filtra siatkowego po stronie ssania daje najpierw następujące objawy:

- obniżona wydajność
- za małe ciśnienie
- nadmierna emisja hałasu przez pompę paliwową
- przerywanie zapłonu (przez wytwarzanie się pęcherzyków pary)

Może to doprowadzić do awarii pompy paliwowej, uniemożliwiającej dalszą jazdę.

Większość nowoczesnych pomp paliwowych jest przepłukiwanych przez paliwo i tym samym smarowanych oraz chłodzonych. Jeżeli nie następuje to w dostatecznym stopniu, np. wskutek zatkania filtra wstępnego albo siatkowego na dopływie do pompy paliwowej, powstaje zagrożenie «pracą na sucho». Praca na sucho doprowadza bardzo szybko do uszkodzenia pompy.



Rys. 22: Filtr siatkowy pompy łopatkowej E1; F z lewej strony zapchany - z prawej strony nowy



#### **Grupa Motorservice.**

##### **Jakość i serwis z jednej ręki.**

Grupa Motorservice jest jednostką handlową firmy KSPG (Kolbenschmidt Pierburg), działającą na rynku posprzedażnym. Jest wiodącym dystrybutorem komponentów silnikowych dla rynku części zamiennych, oferując takie marki klasy premium jak KOLBENSCHMIDT, PIERBURG, TRW Engine Components oraz markę BF. Szeroki i głęboki asortyment umożliwia klientom zakup różnych części silników z jednego źródła. Oprócz rozwiązań przeznaczonych zarówno dla sprzedawców, jak i mechaników, oferuje także bogaty pakiet usług i kompetencje techniczne spółki-córki dużego dostawcy przemysłu motoryzacyjnego.

#### **KSPG (Kolbenschmidt Pierburg).**

##### **Renomowany dostawca części na potrzeby międzynarodowego przemysłu samochodowego.**

Dzięki długoletniemu doświadczeniu zdobytemu we współpracy z producentami pojazdów samochodowych, przedsiębiorstwa grupy KSPG projektują innowacyjne komponenty i rozwiązania systemowe, czerpiąc z bogatej wiedzy w zakresie układów doprowadzania powietrza i redukcji substancji szkodliwych, pomp oleju, wody i pomp próżniowych, tłoków, bloków silnikowych i łożysk ślizgowych. Produkty te spełniają wysokie wymagania i standardy jakości obowiązujące w przemyśle samochodowym. Niski poziom emisji szkodliwych substancji, niższe zużycie paliwa, niezawodność, jakość i bezpieczeństwo to mierzalne zalety innowacji grupy KSPG.

Partner Motorservice:

Headquarters:

**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

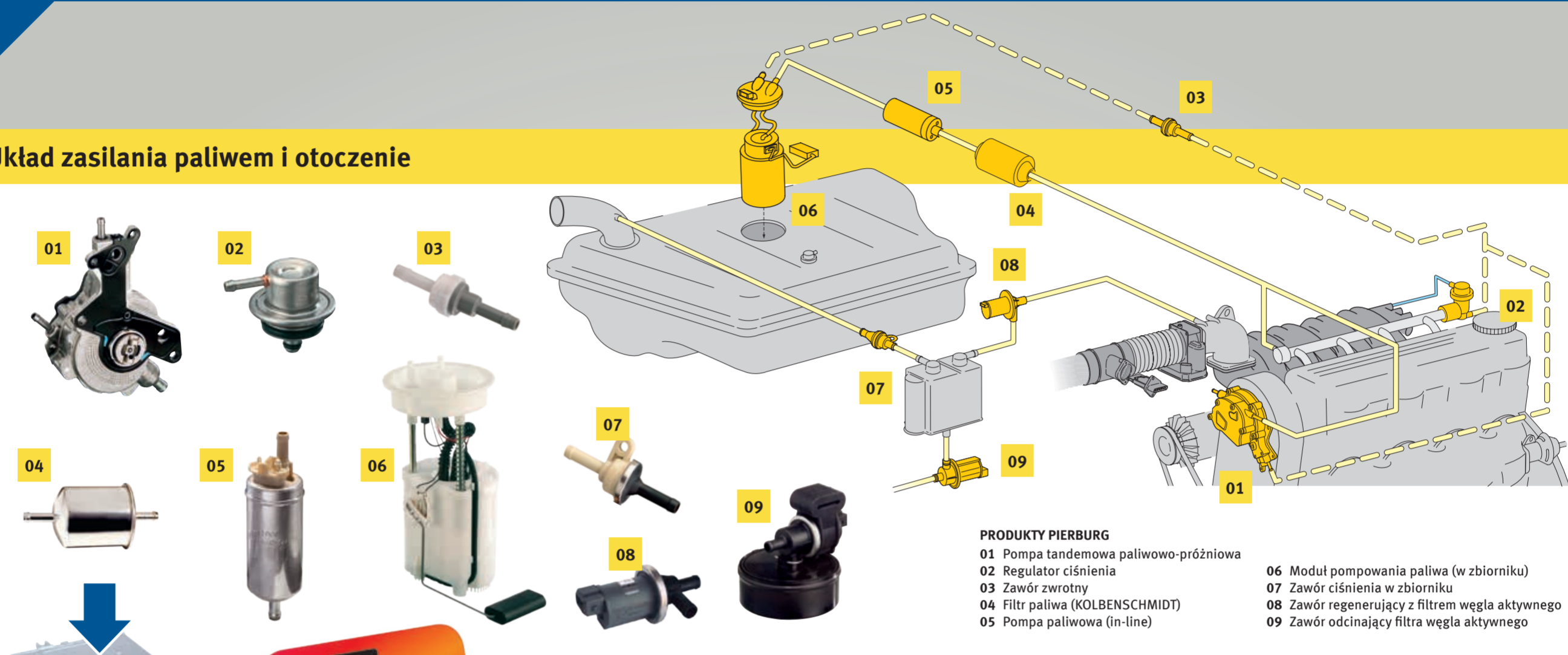
[www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)



# System OBD i zasilanie paliwem

## Odszukiwanie i usuwanie błędów

### Układ zasilania paliwem i otoczenie



10

12

13

**SYSTEM SAMODIAGNOSTYKI (OBD)**

- 10 Sterownik silnika
- 11 Lampka kontrolna błędów (MIL)
- 12 Wtyk diagnostyczny
- 13 Czytnik OBD (tester)

### Z praktyki



Nadtopienie wskutek pracy na sucho



Zardzewiały wlot pompy (uszkodzenie przez wodę)



Zatkany filtr sitowy i stan nowości



Korozyja kontaktowa

### Kod Błąd

### Następne kroki/Możliwe czynności zaradcze

**P0005/  
P0006/  
P0007**

**Zawór elektromagnetyczny odcinający dopływ paliwa – otwarty obwód elektryczny; sygnał za wysoki/niski**

- Defekt zaworu elektromagnetycznego odcinającego dopływ paliwa
- Defekt złącza wtykowego, przerwany kabel

- Zmierzyć zasilanie prądem/wiązkę kabli, w razie potrzeby wymienić
- Sprawdzić zawór elektromagnetyczny odcinający dopływ paliwa, w razie potrzeby wymienić

**P0087**

**Za niskie ciśnienie na listwie rozdzielającej paliwo/w układzie**

- Defekt pompy paliwowej/regulatora ciśnienia paliwa
- Zatkany dopływ paliwa/filtr paliwa
- Filtr po stronie ssącej pompy (po doposażeniu/wymianie)

- Sprawdzić pompę paliwową/regulator ciśnienia paliwa, w razie potrzeby wymienić
- Sprawdzić dopływ paliwa/filtr paliwa, w razie potrzeby wymienić
- Wymontować ewentualny filtr po stronie ssącej pompy

**P0172**

**Za bogata mieszanka**

- Zaklejony zawór elektromagnetyczny filtra węgla aktywnego (ciągle otwarty): Wzbogacone paliwem powietrze z filtra węgla aktywnego jest zasysane do układu dolotowego
- Nieszczelna membrana pneumatycznego regulatora ciśnienia paliwa: Paliwo jest wciągane przez przewód podciśnieniowy do układu dolotowego
- Zaklejony/zanieczyszczony nagarem zawór AGR jest ciągle otwarty

- Sprawdzić zawór elektromagnetyczny AKF, w razie potrzeby wymienić
- Sprawdzić regulator ciśnienia paliwa, w razie potrzeby wymienić
- Sprawdzić zawór AGR: Jeżeli zawór AGR jest ciągle otwarty, spaliny są ciągle recykulowane. W razie zaklejenia wymienić zawór AGR i odszukać przyczynę zaklejenia.

**P0441**

**System separacji oparów paliwa – nieprawidłowy współczynnik przepływu**

- Nieszczelności w systemie filtrów węgla aktywnego (system AKF), np. nieszczelne złączki węży
- Zaklejony zawór elektromagnetyczny AKF (ciągle otwarty)

- Sprawdzić system AKF pod kątem nieszczelności, np. sprawdź złączki węży, w razie potrzeby wymienić
- Sprawdzić zawór elektromagnetyczny AKF, w razie potrzeby wymienić

**P0462/  
P0463**

**Czujnik poziomu paliwa – za niski/za wysoki sygnał wejściowy**

- Czujnik w zbiorniku paliwa pokazuje za niski poziom paliwa
- Silnik wyłącza się samoczynnie albo nie daje się uruchomić

- Sprawdzić czujnik w zbiorniku paliwa lub moduł zawierający ten czujnik, w razie potrzeby wymienić

Dalsze szczegóły na ten temat są podane w naszej broszurze „Service Tips & Infos – Redukcja substancji szkodliwych i OBD”.  
Dalsze informacje są dostępne na stronie [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

Grupa Motorservice jest jednostką handlową firmy KSPG (Kolbenschmidt Pierburg), działającą na rynku posprzedażnym. Jest wiodącym dystrybutorem komponentów silnikowych dla rynku części zamiennych, oferując takie marki klasy premium jak KOLBENSCHMIDT, PIERBURG, TRW Engine Components oraz markę BF. Szeroki i głęboki asortyment umożliwia klientom zakup różnych części silników z jednego źródła.