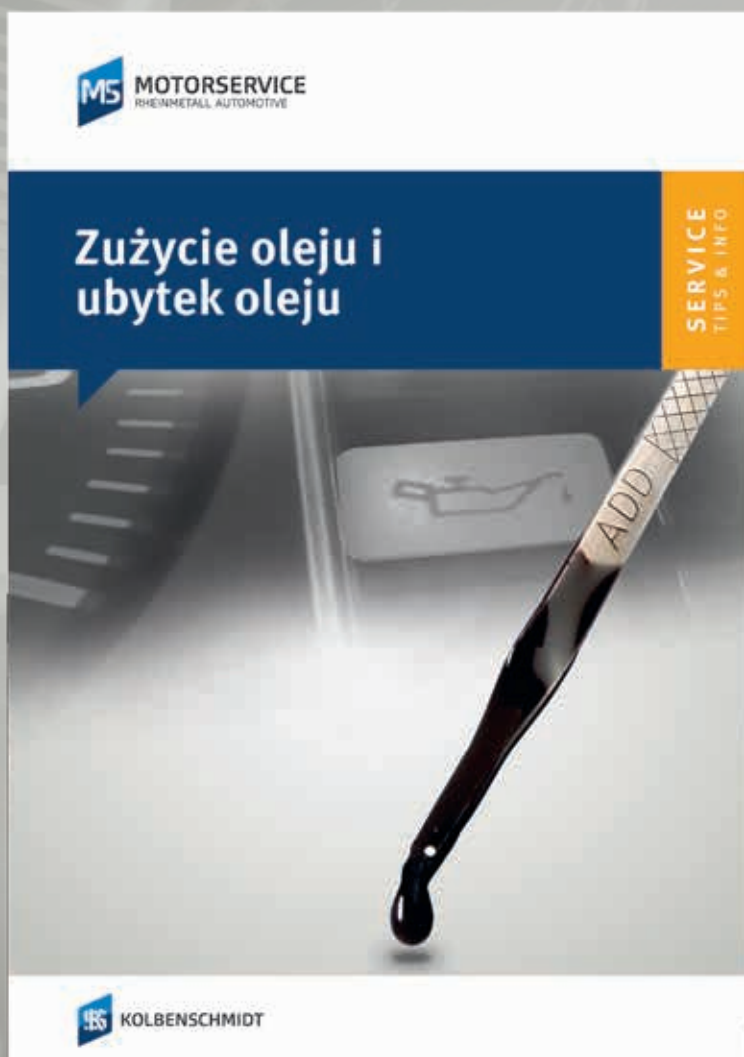
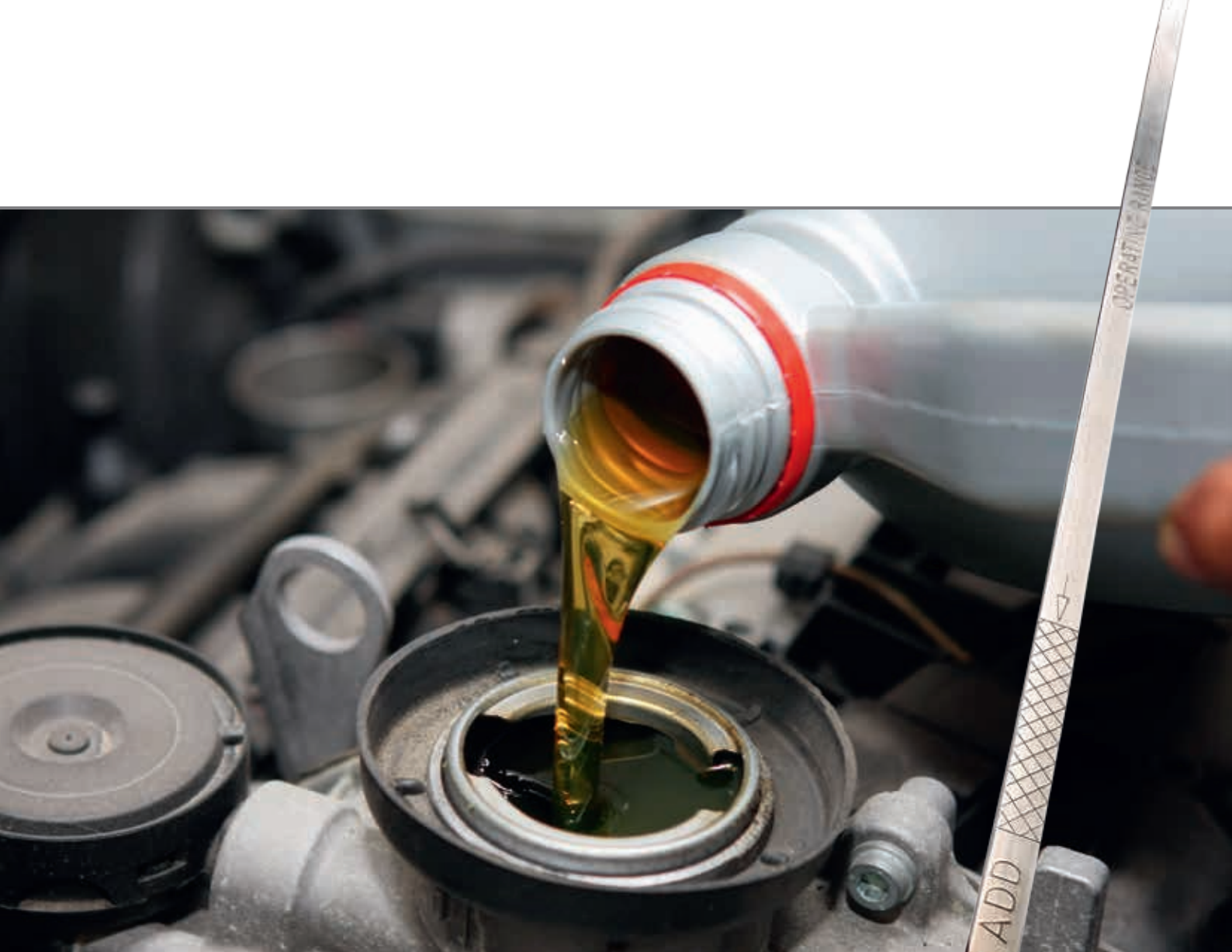


# Wiedza fachowa w praktyce

Nasza wiedza w Twojej pracy

**SERVICE**  
TIPS & INFO





## Zużycie oleju i ubytek oleju Co robić, gdy silnik przecieka?

Do długiego i zdrowego życia silnik potrzebuje oleju – wie to większość kierowców. Mniej myśli już jednak o konieczności regularnego kontrolowania poziomu oleju. Dopiero gdy pręt pomiarowy jest „znowu” suchy, przerażony kierowca zaczyna się zastanawiać nad zużyciem oleju.

Poszukując przyczyn braku oleju, należy najpierw dokładniej zdefiniować pojęcia. Normalnie mówi się bardzo ogólnie o zużyciu oleju. W warsztacie konieczne jest jednak rozróżnienie między ubytkiem czy utratą oleju i właściwym zużyciem oleju.



oworów



Rys. 2

## 2.4 ... utrudnionych warunków pracy turbosprężarki

W przeciwieństwie do pozostałych części silnika, turbosprężarki nie posiadają promieniowych elastycznych pierścieni uszczelniających wałów. Jest to spowodowane wysoką temperaturą i prędkością obrotową, wynoszącą nawet 330 000 obr./min.

Za wirnikiem (turbiny) sprężarki znajdują się uszczelnienia labiryntowe, zapobiegające zarówno wyciekaniu oleju silnikowego, jak i wnikaniu sprężonego powietrza i spalin do obudowy łożyska. Ciśnienie gazów po stronie wirnika turbiny i sprężarki uniemożliwiają wydzielanie oleju silnikowego. Tarcze znajdujące się na wale turbosprężarki powodują odwirowanie oleju silnikowego wypływającego z miejsc łożyskawania walu turbosprężarki.

Olej silnikowy wypływający się z łożysk promieniowych oraz zassane powietrze i spaliny dostające się do wnętrza turbosprężarki są odprowadzane do miski olejowej przez przewód powrotny.

Jeżeli turbosprężarka traci olej przez kanał ssący lub wydechowy, oznacza to poważnie zakłócenie równowagi ciśnieniowej wskutek problemów z przewodem powrotnym oleju/gazu.

### Przyczyny wyciekania oleju:

- zatkany, załamany, zawężony albo zanieczyszczony nagłosem przewód powrotny
- za wysoki poziom oleju

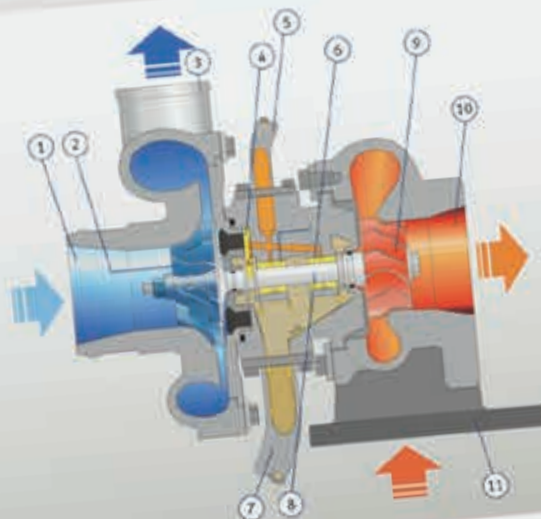
- za wysokie ciśnienie wewnętrzne w skrzyni korbowej wskutek nadmiernej zużycia tłoków, pierścieni tłokowych i otworów cylindrów (za duża ilość przedmachiwanych gazów)
- za wysokie ciśnienie wewnętrzne w skrzyni korbowej spowodowane niedziałaniem odpowietrznika obudowy walu korbowego

### Wskazówka

W związku z popularnością silników z turbodoładowaniem coraz częściej stwierdzane jest zużycie oleju spowodowane niekorzystnymi warunkami eksploatacji turbosprężarki.

Rys. 3

1. Wlot świeżego powietrza
2. Wirnik sprężarki
3. Wylot świeżego powietrza (sprężonego)
4. Ośowe łożysko walu (podkładka oporowa)
5. Złącze układu zasilania olejem
6. Promieniowe łożysko walu
7. Powrót
8. Wal turbosprężarki
9. Wirnik turbiny
10. Wylot spalin
11. Wlot spalin



Zużycie oleju i ubytek oleju | 9



#### **Grupa Motorservice**

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

Grupa Motorservice jest jednostką handlową działającą na globalnym rynku posprzedażnym koncernu Rheinmetall Automotive. Jest ona wiodącym dystrybutorem komponentów silnikowych na niezależnym rynku części zamiennych, oferującym marki klasy premium Kolbenschmidt, Pierburg i TRW Engine Components oraz markę BF. Jej szeroki i głęboki asortyment umożliwia klientom zakup najwyższej jakości części silnikowych z jednego źródła. Oprócz rozwiązań przeznaczonych zarówno dla sprzedawców, jak i mechaników, grupa Motorservice oferuje także bogaty pakiet usług. Jej klienci korzystają dzięki temu z olbrzymich kompetencji technicznych dużego dostawcy przemysłu motoryzacyjnego.

#### **Rheinmetall Automotive**

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

Rheinmetall Automotive to pion motoryzacyjny koncernu technologicznego Rheinmetall Group. Należące do koncernu Rheinmetall Automotive marki premium Kolbenschmidt, Pierburg i Motorservice dla systemów doprowadzania powietrza i redukcji emisji substancji szkodliwych oraz pomp, a także projektowanie, produkcja i dostawy takich części zamien-nych jak tłoki, bliki silników i łożyska ślizgowe, zapewniają mu pozycję globalnego lidera na wszystkich rynkach. Niski poziom emisji substancji szkodliwych, niższe zużycie paliwa, niezawodność, jakość i bezpieczeństwo to decydujące motywy stojące za innowacjami koncernu Rheinmetall Automotive.

Partner Motorservice:



 **OUR HEART BEATS  
FOR YOUR ENGINE.**

Headquarters:

**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14-18

74196 Neuenstadt, Germany

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



# Zużycie oleju i ubytek oleju

## Zużycie oleju wskutek:

### deformacji cylindrów

Deformację otworów cylindrów można rozpoznać po pojedynczych, połyskliwych otarciach na gładzi cylindra. Rezultat: Pierścienie tłokowe nie są w stanie niezawodnie uszczelnić zdeformowanego otworu cylindra wobec oleju silnikowego i spalin.

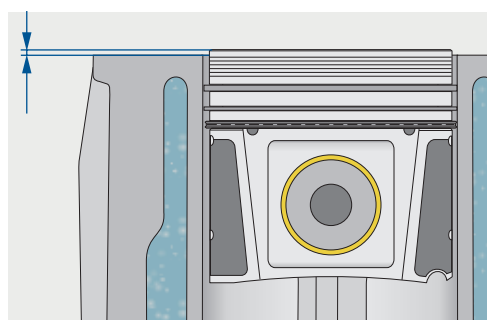
Dlatego olej silnikowy może przedostawać się do komory spalania, gdzie ulega spalaniu.



### za dużego występu tłoka

Jeżeli występ tłoków silnika wysokopiętnego jest za duży, tłoki uderzają w głowicę cylindrów i powodują wstrząsy wtryskiwaczy. Pociąga to za sobą wtryskiwanie nadmiernej ilości paliwa, które niszczy film smarny na powierzchniach cylindrów.

To z kolei skutkuje przyspieszonym zużyciem tłoków, pierścieni tłokowych i bieżni cylindrów wskutek tarcia półpłynnego.



### wadliwej obróbki cylindrów

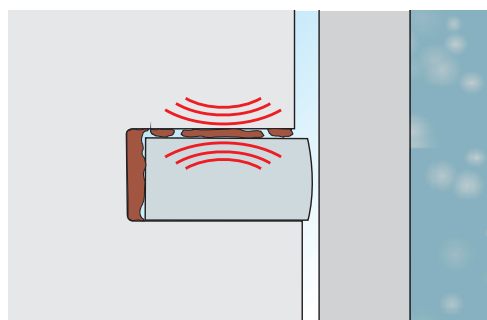
Wadliwie obrabione otwory cylindrów powodują problemy z uszczelnieniem w układzie „otwór cylindra-tłok-pierścienie tłokowe”.

Przy wadliwej topografii powierzchni cylindra powstaje tarcie półpłynne, które z kolei powoduje nadmierne zużycie części i oleju.



### zablokowanych pierścieni tłokowych

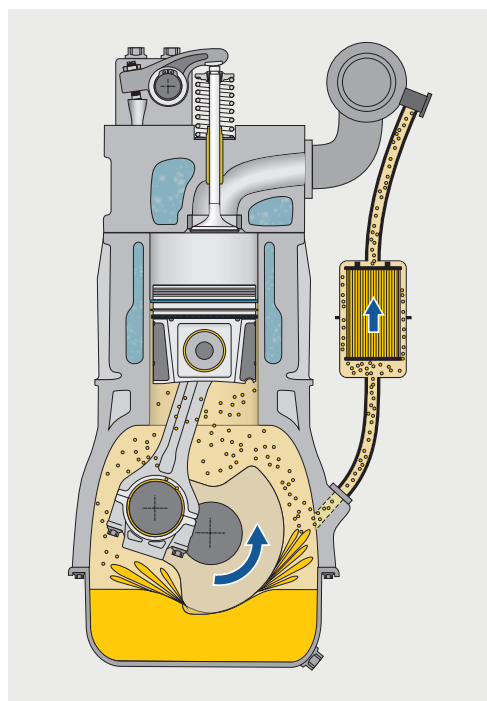
Jeżeli pierścienie tłokowe silnika czterosurowego nie mogą się swobodnie poruszać w rowkach, dochodzi do problemów z uszczelnieniem i podwyższonego zużycia oleju.



### za wysokiego poziomu oleju

Zbyt wysoki poziom oleju powoduje zanurzenie wału korbowego w misce olejowej, co w efekcie tworzy dodatkowy aerozol olejowy. Powoduje ona przeciążenie i nieskuteczne działanie systemu separacji oleju układu odpowietrzania obudowy wału korbowego.

Olej silnikowy przedostaje się razem z przedmuchami poprzez zawór odpowietrzania skrzyni korbowej do układu dolotowego, zostaje zassany do cylindrów i spalony w kolejnym suwie pracy.



## Zużycie oleju wskutek:

### niekorzystnych warunków eksploatacji i błędów w trakcie użytkowania

Za podwyższone zużycie oleju odpowiadają nie tylko względy techniczne, ale również niekorzystne warunki eksploatacji pojazdu.

Wszystkie stany pociągające za sobą podwyższone zużycie paliwa mają też ujemny wpływ na zużycie oleju.



## Ubytek oleju wskutek:

### używania nieprawidłowych środków uszczelniających

Płynne środki uszczelniające wolno stosować tylko tam, gdzie jest to jednoznacznie przewidziane.

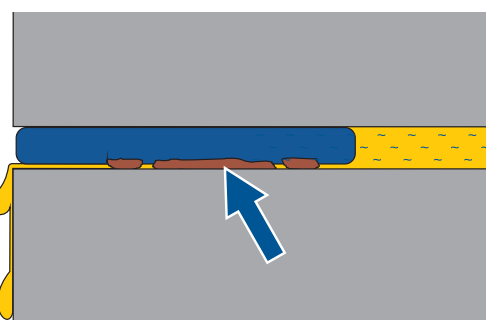
Naniesienie nadmiernej ilości i/lub niepotrzebnych środków uszczelniających, szczególnie w sytuacjach, w których przewiduje się zastosowanie uszczelki, może powodować nieszczelność.



### obecności ciał obcych między powierzchniami uszczelnień

Ciała obce dostające się pomiędzy uszczelkę i część konstrukcyjną naruszają skuteczność uszczelnienia i mogą spowodować deformację części.

Niedokładnie usunięte resztki rdzy, środka uszczelniającego i lakieru mogą spowodować tę samą nieprawidłowość.



### wad powierzchni uszczelnień

Gdy powierzchnie części są uszkodzone (porysowane, skorodowane, zardzewiałe, wgniecione) lub nie są idealnie płaskie, uszczelka nie może spełniać swojej funkcji konstrukcyjnej.

Po połączeniu części między uszczelką i przyłgną pozostają szczeliny, przez które może wyciekać olej silnikowy albo płyn chłodzący.



### za wysokiego ciśnienia oleju

Gdy ciśnienie oleju jest za wysokie, uszczelki obudów, filtry oleju, chłodnice oleju i przewody mogą się rozszczelnić, a nawet rozerwać.



Dalsze szczegóły na ten temat są zawarte w naszej broszurze „Zużycie oleju i ubytek oleju”.

Można je również uzyskać od lokalnego przedstawiciela Motorservice. Ponadto wiele innych informacji zamieściliśmy na stronie [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com) oraz na naszym portalu Technipedia na [www.technipedia.info](http://www.technipedia.info).

Grupa Motorservice jest jednostką handlową działającą na globalnym rynku posprzedażnym koncernu Rheinmetall Automotive. Jest ona wiodącym dystrybutorem komponentów silnikowych na niezależnym rynku części zamiennych, oferującą marki klasy premium Kolbenschmidt, Pierburg i TRW Engine Components oraz markę BF. Jej szeroki i głęboki asortyment umożliwia klientom zakup najwyższej jakości części silnikowych z jednego źródła.