

# Uszkodzenia tłoków i ich przyczyny

## Uszkodzenia główek tłoków

### Otarcia spowodowane przegrzaniem (głównie na główce tłoka)

- Przegrzanie wskutek zakłóceń spalania
- Wygięta/niedrożna dysza natrysku oleju
- Montaż nieprawidłowych tłoków
- Usterka w układzie chłodzenia
- Zawężenie luzu w górnym obszarze gładzi cylindra



### Ślady bicia

- Za duży występ tłoka
- Nadmierne splanowanie głowicy
- Nieprawidłowe wgłębienie zaworu
- Nieprawidłowa uszczelka głowicy
- Osady nagaru olejowego na główce tłoka
- Za mały luz zaworowy
- Nieprawidłowe czasy rozrządu zaworów wskutek nieprawidłowego ustawienia albo przeskoaku pasków zębatych



### Nadtopienia i stopienia

- Wadliwe dysze natrysku oleju
- Nieprawidłowa dawka wtrysku
- Nieprawidłowy moment wtrysku
- Niedostateczne sprężanie
- Opóźnienie zapłonu
- Drgania przewodów wtryskowych



### Spękania denka i głowki

- Wadliwy lub nieprawidłowy wtryskiwacz
- Nieprawidłowy moment wtrysku
- Nieprawidłowa dawka wtrysku
- Niedostateczne sprężanie
- Niedostateczne chłodzenie tłoka
- Nieprawidłowy tok o niewłaściwej formie głowki
- Zwiększenie mocy (np. przez tzw. Chip Tuning)



## Uszkodzenia pierścieni tłokowych

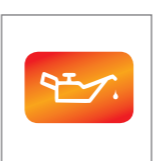
### Wypłukanie materiału w obszarze pierścienia

- Błędy montażu tłoka
- Zalanie paliwem
- Silne zużycie osiowe rowka pierścieniowego i pierścieni
- Trzepotanie pierścieni



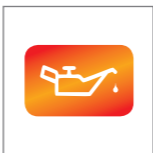
### Zużycie promieniowe wskutek zalania paliwem

- Nieprawidłowości przy wytwarzaniu mieszanki
- Zakłócenia spalania
- Niedostateczne ciśnienie sprężania
- Nieprawidłowy występ tłoka



### Zużycie osiowe wskutek zanieczyszczeń

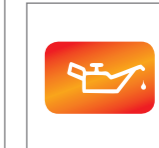
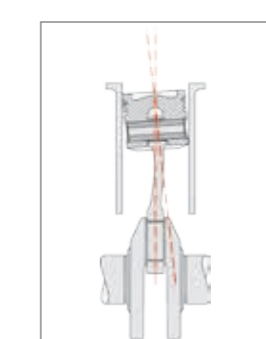
- Wywołujące efekt ścierny cząsteczki brudu wskutek niedostatecznej jakości filtracji
- Cząsteczki brudu, które nie zostały dokładnie usunięte podczas remontu silnika (wióry, materiał czerny)
- Powstające podczas docierania cząsteczki ściery



## Uszkodzenia płaszcza tłoka

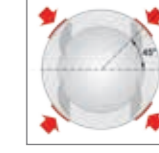
### Asymetryczny ślad pracy tłoka

- Wygięty/zwichrowany korbowód
- Ukośnie przetoczone główki korbowodów
- Krzywo przetoczony cylinder
- Krzywo zamontowane pojedyncze cylindry
- Za duży luz korbowodu



### Otarcia przy sworzniu tłokowym

- Zbyt ściśle pasowanie sworznia tłokowego
- Zatarcie w główce korbowodu (niedostateczne smarowanie przy rozruchu)
- Błędy montażu korbowodu pasowanego na gorąco



### Praca na sucho, zatarcia i wżery wskutek zalania paliwem

- Praca silnika na zbyt bogatej mieszance
- Zakłócenia spalania (braki iskry)
- Niedostateczne sprężanie
- Uszkodzony układ rozruchu zimnego silnika
- Rozcieńczenie oleju przez paliwo



## Uszkodzenia tulei cylindrowej

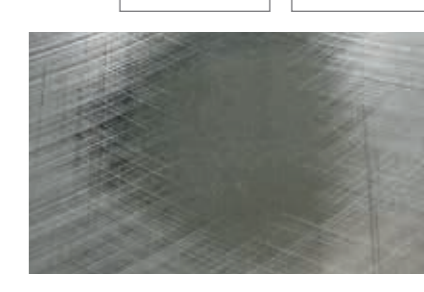
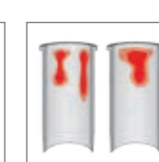
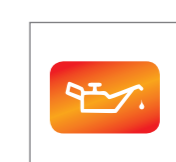
### Kawitacja

- Wadliwe/niedokładne osadzenie tulei cylindrowej
- Użycie nieprawidłowych oringów jako uszczelkek
- Użycie nieodpowiedniego środka chłodzącego
- Niedostateczne ciśnienie w układzie chłodzenia
- Za niska lub za wysoka temperatura pracy
- Zakłócenie przepływu środka chłodzącego



### Wypolerowane miejsca w górnej części cylindra

- Osady nagaru olejowego na progu ogniowym tłoka wskutek dostawania się nadmiernej ilości oleju do komory spalania z powodu uszkodzenia części
- zwiększonego przedmuchu gazu z przenoszeniem oleju do układu zasysania
- niedostatecznej separacji mgły olejowej z przedmuchiwanych gazów
- częstej pracy silnika na biegu jałowym lub jazdy na krótkich odcinkach



Dalsze szczegóły na ten temat są zawarte w naszej broszurze „Uszkodzenia tłoków – rozpoznawanie i usuwanie”.

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, 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.

