


**SI 0026**

Tylko dla personelu specjalistycznego!  
1/2

# SERVICE INFORMATION

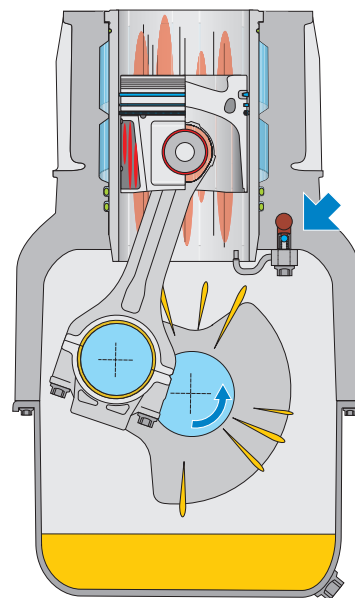
## USZKODZENIA WSKUTEK DOCIERANIA SILNIKA NA BIEGU JAŁOWYM

### SYTUACJA

W wielu warsztatach i zakładach remontowych stosowana jest szkodliwa metoda docierania silników. Po montażu silnik pracuje przez wiele godzin, a często nawet przez wiele dni na biegu jałowym. Często błędnie uważa się, że ta metoda docierania jest szczególnie łagodna, ponieważ silnik nie jest obciążony i w ten sposób unika się uszkodzeń. W rzeczywistości sytuacja jest jednak dokładnie odwrotna: wielogodzinna praca na biegu jałowym jest absolutnie szkodliwa dla silnika! Dotarcie silnika na biegu jałowym nie jest możliwe. Ta metoda może spowodować nadmierne zużycie albo uszkodzenia.

### PRZY DOCIERANIU NA BIEGU JAŁOWYM WYSTĘPUJĄ NASTĘPUJĄCE PROBLEMY

- Wskutek niskiej prędkości obrotowej pompa oleju wytwarza za niskie ciśnienie i nie doprowadza dostatecznej ilości oleju do punktów smarowania.
- Łożyska ślizgowe nie są prawidłowo smarowane i chłodzone. Brud i ścier nie zostają wypłukane z punktów łożyskowania.
- Z łożysk ślizgowych wycieka za mało oleju. Wskutek tego ścianki cylindrów nie są spryskiwane dostateczną ilością oleju. Brud i ścier nie zostają wymyte i już na tym etapie zwiększają stopień zużycia i powodują szkody (Rys. 1).
- Zawór ciśnieniowy (strzałka na Rys. 1) układu natryskowego chłodzenia tłoka nie otwiera się na biegu jałowym. Tłok nie jest chłodzony, a zbyt mała ilość spływającego oleju skutkuje niedostatecznym smarowaniem sworzni tłokowych i panewek łożysk korbowodów.
- Turbosprężarka jest źle smarowana i chłodzona. Już 20-minutowa praca na biegu jałowym jest szkodliwa dla turbosprężarki – i nie dotyczy to tylko docierania, lecz także normalnej eksploatacji silnika.
- Elementy takie jak zawory, wałek rozrządu i dźwigienki zaworowe, znajdujące się w obiegu oleju dalej od pompy oleju, są zasilane zbyt małą ilością oleju lub nie są wcale zasilane.
- Na biegu jałowym pierścienie tłokowe nie zapewniają całkowitego uszczelnienia. Gorące gazy spalinowe są przedmuchiwane, nagrzewają ściankę cylindra i naruszają film olejowy. W niekorzystnych warunkach olej może się też dostawać do komory spalania. Konsekwencja: niebieski dym i olej wyciekający z układu wydechowego.



Rys. 1: Niedostateczne smarowanie podczas zbyt długiej pracy na biegu jałowym

Prawo do zmian i odchyleń rysunków zastrzeżone. Przyporządkowanie i części zastępcze patrz obowiązujące katalogi lub systemy oparte na danych TecAlliance.

\* Podane numery referencyjne służą tylko do celów porównania i nie mogą być umieszczane na fakturach dla odbiorców końcowych.

**SMAROWANIE NA OBROTACH**

Na rysunku 2 pokazany jest przebieg smarowania silnika przy średniej prędkości obrotowej. Wyższa prędkość obrotowa zapewnia dostateczne ciśnienie oleju, dzięki czemu otwierają się zawory wtryskiwaczy oleju, doprowadzające świeży olej do kanałów chłodzących tłoków (01). Skapujący z powrotem olej dodatkowo smaruje i chłodzi sworznie tłokowe. Dostateczna ilość rozpryskiwanego oleju, wydostającego się prawidłowo z łożysk ślizgowych wału korbowego, zapewnia smarowanie powierzchni cylindrów poniżej tłoka.

**DOCIERANIE WYREMONTOWANYCH SILNIKÓW**

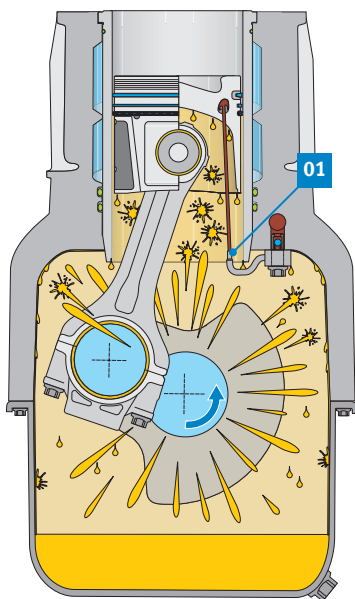
Jeżeli nie jest dostępne stanowisko kontrolne do kontrolowanego docierania silników, silnik należy dotrzeć w ruchu drogowym.

**ZALECENIA DOTYCZĄCE DOCIERANIA PODCZAS JAZDY**

- Pojazd nie powinien być całkowicie załadowany
- Silnik powinien pracować ze zmiennymi prędkościami obrotowymi do najwyżej 2/3 maksymalnej prędkości obrotowej
- Unikać stanów jazdy ze zbyt niską prędkością obrotową
- Nie wykorzystywać maksymalnych prędkości obrotowych na poszczególnych biegach
- Nie pokonywać zbyt długich odcinków pod górę (za duże obciążenie)
- Nie pokonywać zbyt długich odcinków z góry (za małe obciążenie, niekorzystne hamowanie silnikiem)
- Nie używać hamulca silnikowego
- Nie rozpędzać pojazdu do prędkości maksymalnej
- Nie jeździć przy ekstremalnie wysokich temperaturach otoczenia
- Unikać dłuższych okresów przestoju na biegu jałowym (np. na światłach drogowych, w korkach)

**POZOSTAŁE WSKAZÓWKI**

- W fazie docierania należy wielokrotnie sprawdzać poziom oleju. W fazie docierania zużycie oleju może być wyższe. Zaleca się sprawdzanie poziomu oleju co 50 do 100 km i uzupełnianie go w razie potrzeby. W przypadku stwierdzenia na miarce oleju znacznego spadku poziomu oleju należy w dalszym ciągu sprawdzać olej w krótkich odstępach czasu.
- Nie przepełniać silnika olejem
- Ważne: przy wymianie oleju po 1000 km wymienić także filtr oleju. Z silnika musi zostać usunięty brud i ścier powstały podczas docierania.



Rys. 2: Bezpośrednie i pośrednie smarowanie części przez rozpryskiwany olej