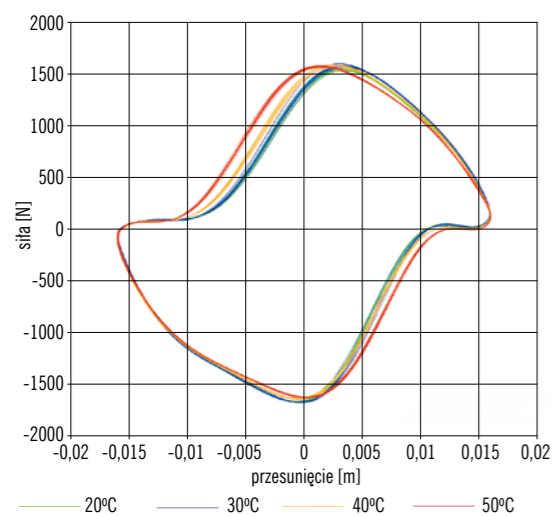


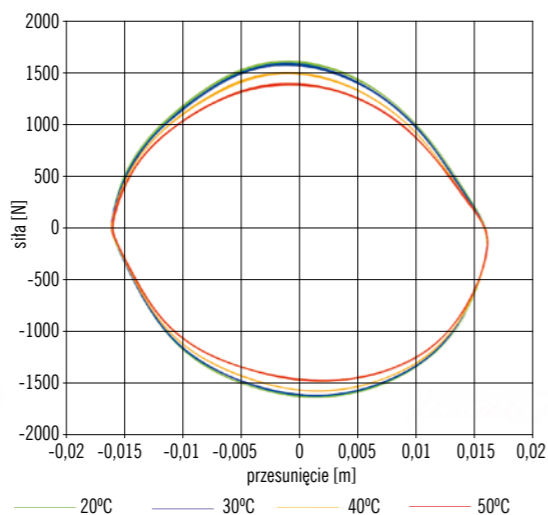
RYS. 4. WYKRES SIŁA-PRZESUNIĘCIE DLA AMORTYZATORA O CIŚNIENIU 5 BARÓW W RÓŻNYCH TEMPERATURACH PRACY Z CZĘSTOTLIWOŚCIĄ 6 HZ



RYS. 5. WYKRES SIŁA-PRZESUNIĘCIE DLA AMORTYZATORA O CIŚNIENIU 5 BARÓW W RÓŻNYCH TEMPERATURACH PRACY Z CZĘSTOTLIWOŚCIĄ 5 HZ

**Konkluzja**

Analiza danych tabeli (rys. 7) pozwala wywnioskować, że:



RYS. 6. WYKRES SIŁA-PRZESUNIĘCIE DLA AMORTYZATORA O CIŚNIENIU 0 BARÓW W RÓŻNYCH TEMPERATURACH PRACY Z CZĘSTOTLIWOŚCIĄ 5 HZ

1. przy stałym ciśnieniu roboczym wzrost temperatury oleju utrudnia powstanie kawitacji;
2. w amortyzatorze o prawidłowo ustawionym ciśnieniu zmiany temperatury oleju mają wpływ na powstanie kawitacji;

cesco Castellaniego z Uniwersytetu w Perugia (poprzez stronę [www.windtunnel.unipg.it](http://www.windtunnel.unipg.it)).

Jak zwykle też na stronach [www.emmetec.com](http://www.emmetec.com) lub [www.orpav.com](http://www.orpav.com) można zapisać się na szkolenie w zakresie regeneracji i budowy amortyzatorów. ■

	P = 0 barów				P = 2 bary				P = 5 barów				P = 10 barów			
	20°	30°	40°	50°	20°	30°	40°	50°	20°	30°	40°	50°	20°	30°	40°	50°
1 Hz	brak kawitacji															
2 Hz	brak kawitacji															
3 Hz	brak kawitacji															
4 Hz	brak kawitacji															
5 Hz	brak kawitacji															
6 Hz	brak kawitacji															

RYS. 7. WYSTĘPOWANIE KAWITACJI PRZY RÓŻNYCH WARUNKACH FIZYCZNYCH PANUJĄCYCH W AMORTYZATORZE

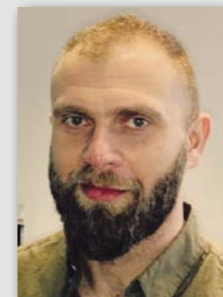
■ brak kawitacji ■ kawitacja początkowa ■ kawitacja rozwinięta ■ kawitacja w pełni rozwinięta

3. w przypadku kawitacji, najważniejszym parametrem związanym z jej występowaniem jest ciśnienie gazu wewnątrz amortyzatora, o wiele mniejsze znaczenie ma tutaj temperatura oleju.

Zależnością występowania zjawiska kawitacji od lepkości oleju amortyzatorowego zajmiemy się w następnym odcinku niniejszego cyklu.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat omawianych tu zagadnień radzimy zwrócić się do prof. Fran-

# Wymiana łańcucha rozrządu



**BARTŁOMIEJ GIMIŃSKI**

MENADŻER REGIONALNY VSM  
DISTRICT MANAGER NORTH  
SKF

JEST TO W NIEZALEŻNYCH WARSZTATACH SAMOCHODOWYCH BARDZO POPULARNA USŁUGA, JEDNAK MIMO WIELOLETNIEGO DOŚWIADCZENIA MECHANICY MOGĄ PRZY NIEJ POPEŁNIAĆ PODSTAWOWE BŁĘDY PROWADZĄCE NAWET DO ZNISZCZENIA SILNIKA

Konstrukcje samochodowych silników przechodzą nieustanne zmiany, z powodu których zadania, jeszcze wczoraj dla mechanika oczywiste, dziś mogą stanowić poważne wyzwania. Dlatego inżynierowie z firmy SKF, stale współpracujący ze wszystkimi producentami pojazdów i doskonale orientujący się w niuansach serwisowania, opracowują szczegółowe instrukcje montażu oraz prowadzą praktyczne szkolenia z obsługi zarówno nowych, jak i starszych konstrukcji.

Obecnie SKF we współpracy z firmą Gordon, swym wieloletnim partnerem, prowadzi cykl szkoleń dla mechaników na temat wymiany łańcucha rozrządu w popularnym w Polsce od wielu lat silniku 1.3 MultiJet. Ten czterocylindrowy, turbodoładowany silnik wysokoprężny SDE o pojemności 1.3 produkowany był w Bielsku-Białej i wykorzystywany przez koncerny motoryzacyjne Fiat, Ford, General Motors, Grupa PSA i Suzuki, z oznaczeniami JTD, TDCi, CDTi, HDi czy DDiS.

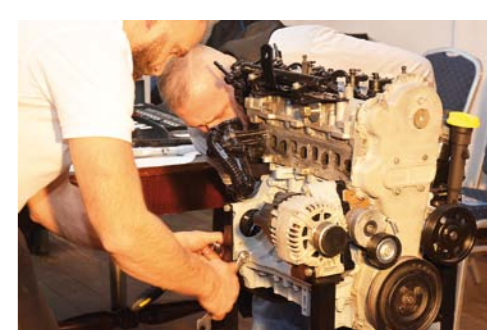
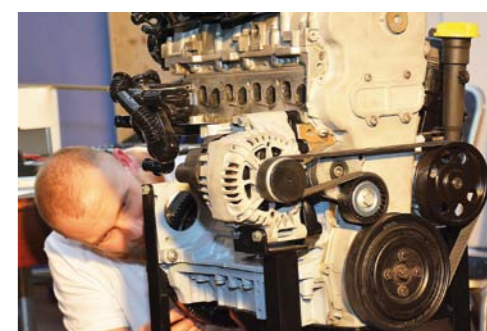
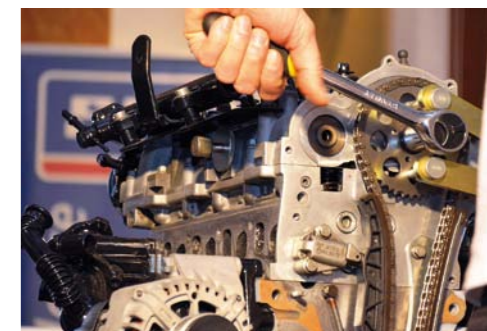
Żywotność zastosowanego w nim łańcucha rozrządu określono na 250 tys. kilometrów przebiegu pojazdu, lecz w praktyce cykl ten może okazać się znacznie krótszy, gdyż zależy od sposobu eksploatacji.

Do wymiany tego właśnie łańcucha rozrządu SKF oferuje zestaw VKML 82000. Zawiera on: łańcuch, dwa koła zębate, napinacz hydrauliczny, rurkę doprowadzającą olej do napinacza i dozującą olej smarujący łańcuch, uszczelkę

pokrywy rozrządu oraz uszczelniacz wału korbowego.

Szkolenie z kompletną wymianą łańcucha rozrządu w silniku 1.3 SDE trwa około 2-3 godziny. Wymiana łańcucha i pozostałych elementów z nim współpracujących jest możliwa w tym czasie, lecz wyłącznie na wolnostojącym ekspozycie, do którego mamy swobodny dostęp z każdej strony. W warsztatowej praktyce nawet bardzo doświadczonemu mechanikowi może to zająć cały dzień, o czym trzeba zawsze na wstępie poinformować klienta, by nie działać pod presją czasu. Przy montażu elementów z kompletnego ich zestawu pojawia się jeden, istotny niuans. Otóż poszczególne koncerny motoryzacyjne podają różne wartości momentu dokręcenia tych samych elementów i nie są to rozbieżności przypadkowe. Niezastosowanie się do tego rodzaju firmowych zaleceń może doprowadzić do zniszczenia silnika, a w konsekwencji do bardzo kosztownej naprawy.

Praktyczne szkolenia SKF z wymianą łańcucha rozrządu na przykładzie silnika wysokoprężnego 1.3 SDE prowadzone są na terenie całej Polski, przeważnie w godzinach popołudniowych, aby nie zakłócać normalnego funkcjonowania warsztatu. Program jest otwarty dla wszystkich zainteresowanych firm i osób pracujących w branży motoryzacyjnej. Zgłoszenia można przysyłać na adresy: [Katarzyna.Skowronek@skf.com](mailto:Katarzyna.Skowronek@skf.com) lub [Bartlomiej.Giminski@skf.com](mailto:Bartlomiej.Giminski@skf.com) ■



FOT. EMMETEC

FOT. SKF

**Książki WKŁ w e-autonaprawie** **10% taniej**

- ✓ Wejdź na stronę: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)
- ✓ Wybierz przycisk KSIĄŻKI
- ✓ Przejrzyj katalog
- ✓ Zaznacz interesujące Cię pozycje
- ✓ Kup, nie odchodząc od komputera!

Diagnostowanie silników wysokoprężnych  
MECHATRONIKA SAMOCHODOWA  
Czujniki POJAZDY SAMOCHODOWE  
Badania diagnostyka  
Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych  
Anton Hermer Hans-Jürgen Riehl