

Synchronizacja silnika

DLA PEYNNIEJ PRACY SILNIKA NIEZBĘDNA JEST PEŁNA SYNCHRONIZACJA NAPĘDU ROZRZĄDU I WAŁU KORBOwego PASKIEM ZĘBATYM LUB ŁAŃCUCHEM. CYKLE WYMIANY PASKÓW SĄ ŚCIŚLE OKREŚLONE, ŁAŃCUCHY Z ZAŁOŻENIA SĄ BEZOBSŁUGOWE



ZESTAW NAPRAWCZY INA KIT Z ŁAŃCUCHEM ROZRZĄDU FIRMY SCHAEFFLER DLA RYNKU CZĘŚCI ZAMIENNYCH OFERUJE PERFEKCYJNIE WSPÓŁPRACUJĄCE ZE SOBĄ ELEMENTY, KTÓRE ZAPOBIEGAJĄ KOLEJNYM AWARIOM W KRÓTKIM CZASIE

Niestety, zewnętrzne czynniki, takie jak zanieczyszczony olej lub zużycie w wyniku wadliwej współpracy elementów, mają istotny wpływ na żywotność łańcucha. Dzięki zestawom naprawczym Schaeffler wyraźnie wydłuża się czas użytkowania obu alternatywnych systemów i można uniknąć ewentualnych kosztownych awarii.

Każdy mechanizm rozrządu odpowiada za synchronizację wałów korbowego i rozrządu tak, aby zawory silnika otwierały się i zamykały we właściwych momentach. Załedwie minimalna odchyłka od optymalnej pracy zaworów ma negatywny wpływ na jakość pracy całego silnika.

Zasadniczo, w silniku 4-suwowym wał korbowy wykonuje pół obrotu na każdy suw tłoka, podczas gdy wałek rozrządu – napędzany przez wał korbowy – obraca się o połowę wolniej i na tym właśnie polega pełna ich synchronizacja.

Podczas pierwszego suwu, kiedy otwarty jest zawór dolotowy, silnik zasysa świeże powietrze do wnętrza cylindra. Podczas drugiego i trzeciego suwu następuje odpowiednio sprężenie i zapłon mieszanki paliwowo-powietrznej. W tym czasie oba zawory: wlotowy i wydechowy – muszą być zamknięte.

Następnie mieszanka gazów spalinywych jest wypychana zaworem wydechowym wraz z ruchem tłoka ku górze. Ta precyzyjnie ustalona sekwencja musi następować w każdych warunkach, niezależnie od prędkości obrotowych, zmieniających się warunków atmosferycznych, temperatury lub natężenia wibracji.

Dwie drogi ku precyzji

W dzisiejszych silnikach stosowane są dwa rodzaje mechanizmów rozrządu. Jeden przekazuje moc z wału korbowego na wałek rozrządu paskiem zębatym, a drugi – przekładnią łańcuchową. Sys-

tem z łańcuchem znajduje się we wnętrzu silnika pod obudową rozrządu i smarowany jest obiegiem oleju silnikowego. Metalowy łańcuch zapewnia precyzyjne przeniesienie ruchu obrotowego wału korbowego na wałek rozrządu.

W napędach pasowych do przeniesienia obrotów stosowany jest pasek zębaty, pracujący bez smarowania i umiejscowiony poza wnętrzem silnika. Dla odpowiedniego zazębienia i uniknięcia poślizgu stosuje się pasowe koła zębate na wale korbowym oraz wałku rozrządu.

Oba systemy napędu rozrządu wymagają elementów napinających, tak aby dostosować się do zmian rozszerzalności materiałów w wyniku działania temperatury, warunków atmosferycznych, czy też starzenia się materiału. W przypadku mechanizmu łańcuchowego stosowane są mechaniczne oraz hydrauliczne napinacze oraz ślizgi prowadzące i napinające, a w mechanizmie pasowym – napinacze mechaniczne, półautomatyczne, automatyczne, jak również hydrauliczne, natomiast do prowadzenia paska wykorzystywane są rolki prowadzące.

Firma Schaeffler stara się nadążać za zmieniającymi się trendami w dziedzinie mechanizmów rozrządu oraz odpowiadać na oczekiwania producentów pojazdów w zakresie precyzji ich działania, różnorodności oraz wytrzymałości. Najnowszym wyzwaniem jest tutaj *downsizing* silników, stosowany przez coraz większą liczbę producentów pojazdów. Ma on wpływ na zwiększenie ciśnienia spalania, co z kolei powoduje znaczny wzrost nieregularności obrotów silnika, które przenoszone są na napęd rozrządu i muszą zostać skompensowane.

Coraz większe obciążenie termiczne i mechaniczne, a także coraz mniejsza przestrzeń montażowa stanowią dodatkową trudność dla dzisiejszych konstruktorów mechanizmów rozrządu. Aby spełnić te wszystkie wymagania, mechanizm rozrządu powinien być niezwykle wytrzy-

FOT. SCHAEFFLER

16 TARGI
CZĘŚCI ZAMIENNYCH, NARZĘDZI
I WYPOSAŻENIA WARSZTATÓW



**PROFESJONALNIE
NA
NARODOWYM!**

22-24 września 2017
Błonia PGE Narodowego
w Warszawie

TARGI.INTERCARS.COM.PL



**STREFA
CZĘŚCI, NARZĘDZIA
WARSZTAT**

**STREFA
MOTOR
SHOW**

**STREFA
ROZTAŃCZONY
PGE NARODOWY**

20 000 m²
powierzchni wystawowej

200
wystawców

Atrakcyjna oferta targowa – Konferencje – Szkolenia – Panele dyskusyjne
Bezpośrednie spotkania z producentami – Korzystne rabaty podczas targów – Konkursy

Inter Cars Motor Show – Gymkhana Challenge, zawodnicy klasy AWD, RWD,
Drift Show, Drift Truck, Stunt, Rally Cross, Moto Cross, FMX, Globe of Speed, Freestyle ATV.
Partnerami wydarzenia Inter Cars Motor Show są Castrol i Goodyear.

