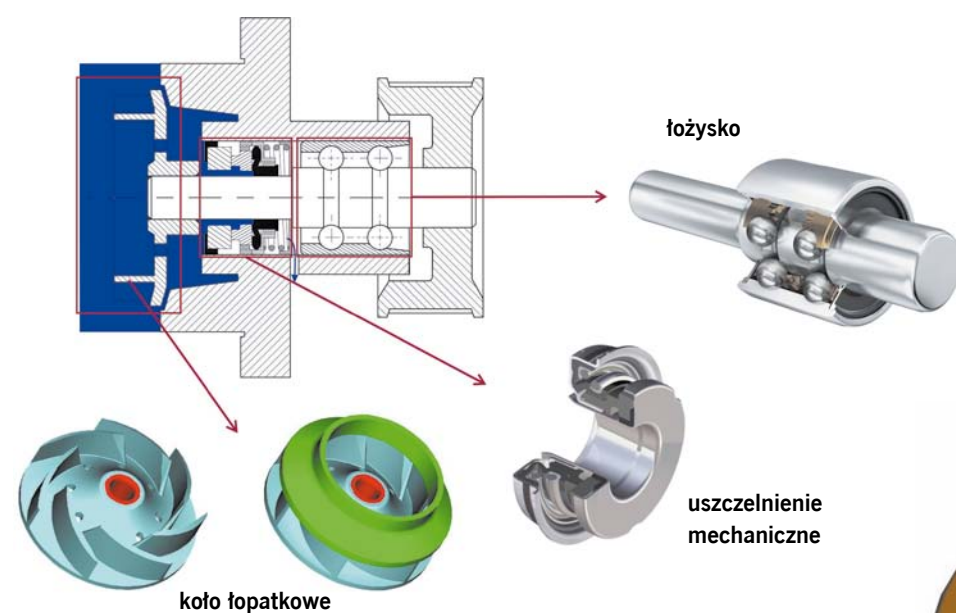


SCHAEFFLER

Schaeffler jest wiodącym dostawcą części zamiennych i innowacyjnych rozwiązań naprawczych. Oferta produktowa marek LuK, INA i FAG obejmuje systemy przeniesienia napędu, silnika oraz zawieszenia.

Podręcznik mechaniki pojazdowej

Wycieki technologiczne z pomp płynu chłodzącego



Pompy płynu chłodzącego spełniają kluczową rolę w zapewnieniu optymalnej wydajności silnika spalinowego podczas dynamicznie zmieniających się parametrów obciążenia i temperatury.

Nowoczesne systemy chłodzenia coraz częściej wykorzystują inteligentne moduły zarządzania temperaturą pracy silnika (*Thermo-Management*), opierające się na rozbudowanych układach sterujących temperaturą płynu chłodzącego, oleju silnikowego, turbosprężarki i skrzyni biegów.

Jednak w ogromnej większości obrotowych na rynku samochodów funkcjonują klasyczne pompy płynu chłodzącego ze stałym napędem od paska rozrządu lub paska osprzętu.

Budowa pompy opiera się na wirniku napędzanym wałkiem od koła pasowego lub zębatego.

W odróżnieniu do innych komponentów występujących w układzie paskowym, wałek pompy osadzony jest na łożysku przesuniętym o pewną odległość od osi nacisku paska na koło pasowe.

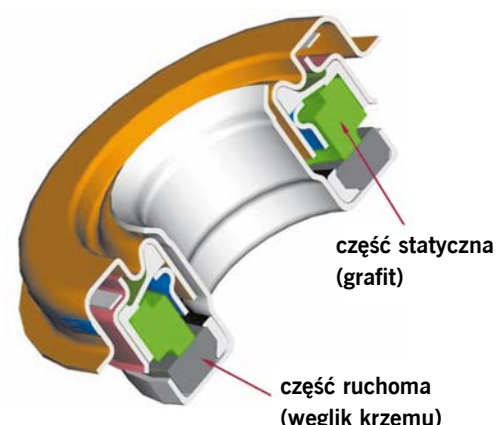
Ze względu na powstałe siły gnące na łożysku w pompach mają zastosowanie wzmocnione konstrukcje dwurzędowych łożysk, a często stosuje się łożyska rolkowe.

Dużym wyzwaniem dla konstruktorów pomp było zapewnienie trwałej szczelności wałka w obszarze pracy łożyska. Ponieważ wirnik osadzony jest na tym samym wałku co łożysko pompy, konieczne było skonstruowanie takiego uszczelnacza, który pomimo zanurzenia w płynie chłodzącym zapewni szczelność w dynamicznie zmieniających

się warunkach, zwłaszcza temperatury i ciśnienia.

Zadanie to spełnia tzw. uszczelniacz mechaniczny, składający się z dwóch pierścieni – ruchomego z węgla krzemowego, który podczas pracy ociera się o pierścień nieruchomy wykonany z grafitu.

Zastosowanie tych dwóch materiałów zapewniło niezwykle trwałe działanie uszczelnacza ze względu na minimalną



wzajemną ścieralność oraz wyjątkową odporność na stres termiczny.

Nie oznacza to jednak, że są to materiały niezniszczalne. Dla zapewnienia optymalnego działania konieczne jest stałe chłodzenie i smarowanie obu stykających się powierzchni pierścieni.

Smarowanie to zapewnia cienką warstwę płynu chłodzącego tworzącą się między rotującymi pierścieniami. Właściwości smaru chłodzącego pozwalają na długotrwałe działanie uszczelnacza.

Aby jednak spełnić to zadanie, konieczne jest zachowanie odpowiedniej czystości płynu chłodzącego. Z tego

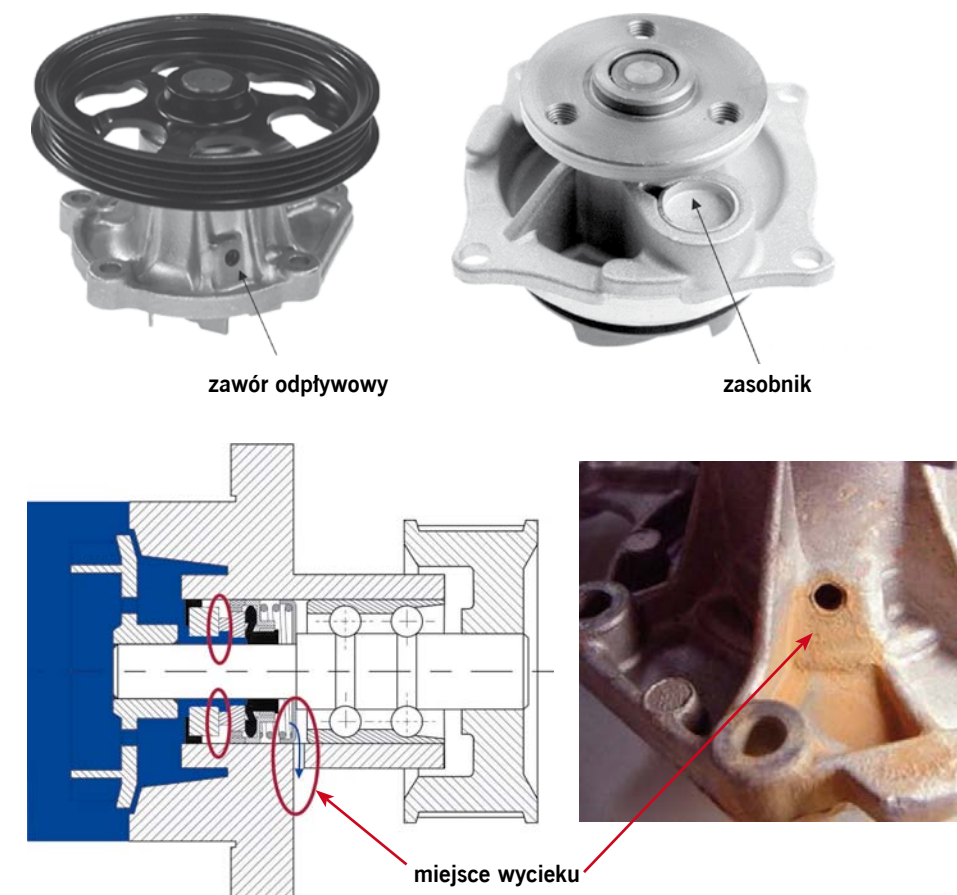
względu przed wymianą pompy kluczowe jest gruntowne wyptukanie z całego układu pozostałych zanieczyszczeń oraz stosowanie płynów dopuszczonych przez producenta pojazdu. Zalanie układu niewłaściwym płynem może prowadzić do przyspieszonej korozji i wtórnego zanieczyszczenia, co w krótkim czasie doprowadzi do uszkodzenia pompy i wycieku płynu.

Pompy wyposażone są w otwory technologiczne do przecieku niewielkich ilości chłodziwa. Taki wyciek jest w pewnym zakresie dopuszczalny. Cienka warstwa chłodziwa, która tworzy się pomiędzy pierścieniami uszczelnacza pompy, po pewnym czasie wycieka na zewnątrz, a w to miejsce tworzy się kolejna warstwa chłodziwa.

Na korpusie pompy znajdują się otwory przeciekowe, otwarte lub połączone z tzw. zasobnikami, które z kolei mogą być zaślepienie lub otwarte.

Przyjmuje się, że na 10 000 przejechanych kilometrów może wyciekać około 12 g chłodziwa. Podczas pracy pompy dochodzi więc do minimalnych wycieków technologicznych.

W przypadku otworów odpływowych będą widoczne jedynie ślady po odparowaniu chłodziwa. Jeśli widoczne są wilgotne obszary poniżej otworu, oznacza to najczęściej uszkodzenie uszczelnacza



pompy i wskazuje na nadmierny przeciek chłodziwa. Należy wtedy dokonać inspekcji warsztatowej i, ograniczając ryzyko awarii silnika, najprawdopodobniej wymienić pompę lub cały zestaw paska na nowy.

Firma Schaeffler jest czołowym dostawcą elementów w układach paskowych silnika, a na rynku wtórnym oferuje kompletne zestawy, w których skład wchodzi też pompa płynu chłodzącego.

FOT. SCHAEFFLER

FOT. SCHAEFFLER

WERTHER POLSKA

poczta@werther.pl
www.werther.pl

PROFESJONALNE URZĄDZENIA dla SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

BEZPIECZNE PODNOŚNIKI

STACJE DO KLIMATYZACJI R134a, R1234yf, hybrydy, stacje obsługowe i płuczące

Przełom w szybkości i dokładności pomiarów

WYGODNE ZESTAWY DO SERWISU OGUMIENIA

PRODUKCJA SERWIS WERTHER fabryczny producenta w Polsce

13 punktów serwisowych

TECHNIKA I MECANIZACJA XXI WIEKU

5 LAT GWARANCJI