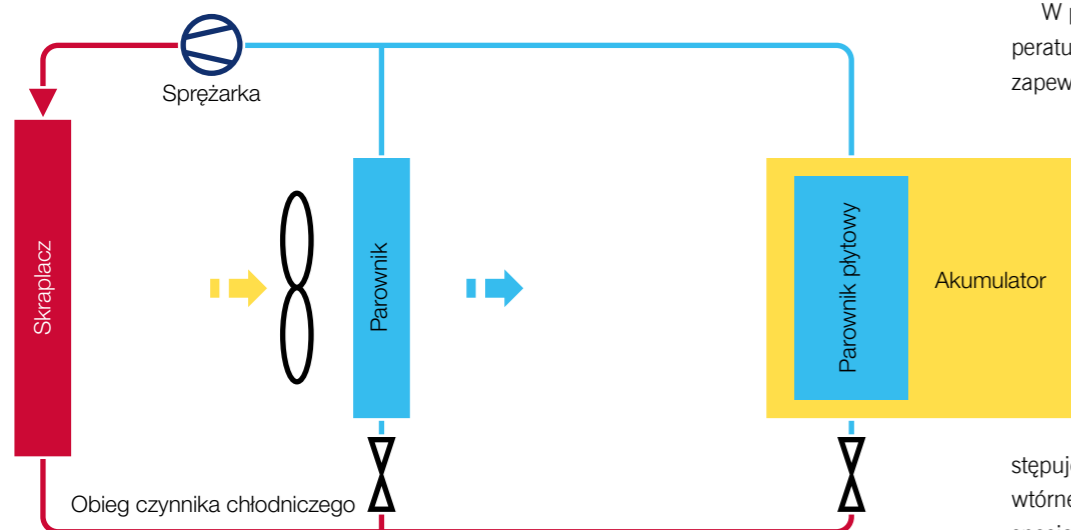


SCHAEFFLER



RYS. 4. OPCJA 2

z akumulatorem nie jest możliwa. W razie usterki konieczna jest więc wymiana całego akumulatora.

Opcja 3

W przypadku akumulatorów o większej pojemności prawidłowa temperatura ma fundamentalne znaczenie. W związku z tym przy bardzo niskich temperaturach wymagane jest dodatkowe ogrzewanie akumulatora, pozwalające na utrzymanie temperatury w optymalnym zakresie. Tylko w ten sposób można uzyskać zadowalający zasięg w trybie jazdy na napędzie elektrycznym.

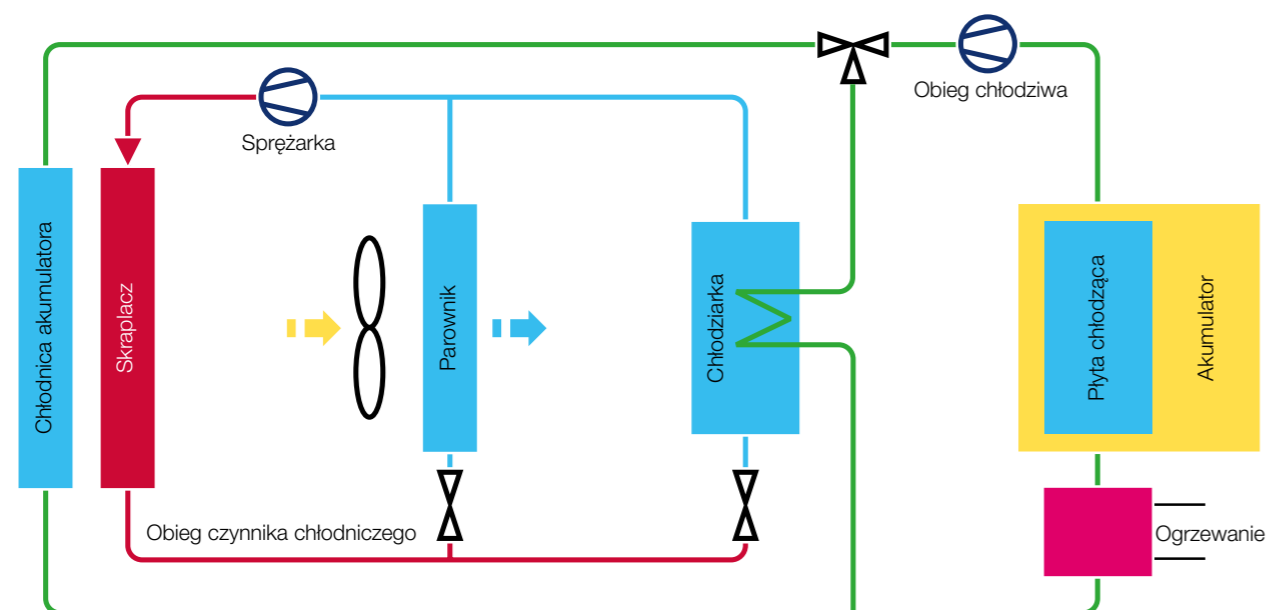
W celu realizacji dodatkowego ogrzewania akumulator jest zintegrowany z ob-

wodem wtórnym. Obwód ten zapewnia stałą, idealną temperaturę roboczą w zakresie od 15°C do 30°C. W bloku akumulatorowym znajduje się zintegrowana płyta chłodząca, przez którą przepływa chłodziwo stanowiące mieszaninę wody i glikolu (zielony obwód na rysunku). Przy niskich temperaturach chłodziwo może zostać szybko ogrzane do idealnej temperatury przez układ ogrzewania. W przypadku wzrostu temperatury w akumulatorze podczas korzystania z funkcji hybrydowych ogrzewanie jest wyłączane. Chłodziwo może być wtedy chłodzone przez pęd powietrza w znajdującej się w przedniej części pojazdu chłodnicy akumulatora lub chłodnicy niskotemperaturowej.

W przypadku, gdy przy wysokich temperaturach zewnętrznych moc chłodzenia zapewniana przez chłodziwo akumulatora jest niewystarczająca, chłodziwo przepływa przez chłodziarkę (*chiller*). W chłodziarce następuje odparowywanie czynnika chłodniczego z układu klimatyzacji. Ponadto ciepło może być przenoszone z obiegu wtórnego na parujący czynnik chłodniczy w bardzo kompaktowy sposób i z wysoką gęstością mocy. Następuje wówczas dodatkowe chłodzenie wtórne chłodziwa. Dzięki zastosowaniu specjalnego wymiennika ciepła akumulator może być eksploatowany w optymalnym przedziale temperatur i z optymalną sprawnością.

Serwisowanie pojazdów elektrycznych i hybrydowych

Warsztaty samochodowe są zobowiązane do przeszkolenia wszystkich pracowników zajmujących się eksploatacją, konserwacją i naprawą pojazdów elektrycznych i hybrydowych. Wszelkie prace przeglądowo-naprawcze (również przy układach wydechowych, oponach, amortyzatorach, wymianie oleju, opon itd.) mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników, którzy zostali odpowiednio przeszkoleni i poinstruowani o zagrożeniach związanych z takimi instalacjami. ■



RYS. 5. OPCJA 3

FOT. MAHLE

FOT. 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

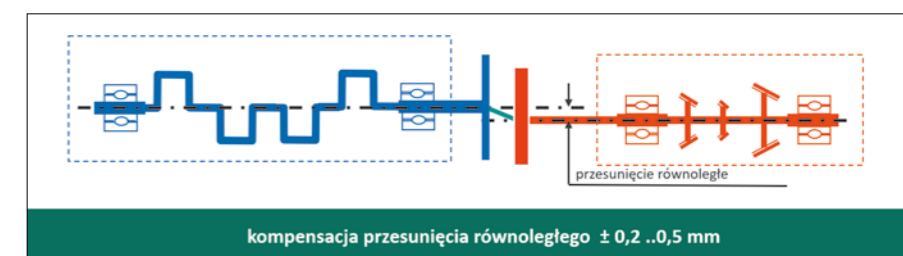
Przyczyna hałasu na biegu jałowym

Mechanik demontujący skrzynię biegów w celu wymiany sprzęgła często nie zastanawia się, jak wielką rolę pełnią małe części ustalające – tuleje prowadzące. Przedstawiony tu przykład obrazuje, jaki wpływ na działanie koła dwumasowego mają te niewielkie elementy.

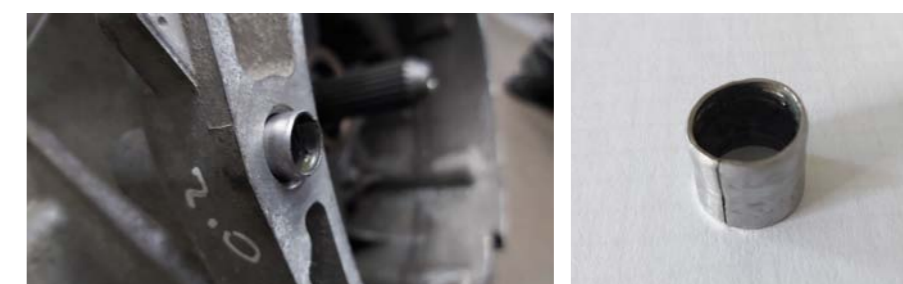
Za stuki układu przeniesienia napędu podczas pracy silnika na biegu jałowym najczęściej obwinia się jego tłumik, czyli DKZ. Tymczasem doszukiwanie się problemu w zbyt dużym luzie, zarówno krawędziowym, jak i w kącie swobodnego obrotu – zwłaszcza w przypadku nowej tulei – jest z punktu widzenia producenta OE sytuacją absurdalną. Trzeba wiedzieć, jak środowisko pracy wpływa na poprawne działanie tego elementu. Otóż maksymalna odchyłka liniowości pomiędzy wałem korbowym a wałkiem sprzęgłowym nie może przekraczać 0,5 mm. Jak zyskać pewność, że podczas montażu skrzynia została złożona z wymaganą dokładnością i opisana odchyłka mieści się w dopuszczalnych granicach? Czy można to w jakiś sposób zmierzyć? Niestety nie! Więc jak temu zaradzić? Podstawowa zasada brzmi: aby spełnić wymóg dopuszczalnych odchyłek konstrukcyjnych, tuleje prowadzące muszą być w stanie idealnym, bo jakkolwiek ich deformacja lub drobne nawet uszkodzenie przyczyni się do dalszych niesprawności układu. Trzeba przy tym pamiętać, że w niektórych rozwiązaniach tuleje muszą być odpowiednio ustawione.

Problem

Stuki na biegu jałowym stanowiły powód, dla którego skrzynia biegów Toyoty była wielokrotnie demontowana. Po wciśnięciu pedału sprzęgła niepożądane odgłosy



FOT. 1. DOPUSZCZALNA ODCHYLEKA NIELINIOWOŚCI



FOT. 2. USZKODZONA TULEJA PROWADZĄCA OPISYWANEJ TOYOTY AVENSIS T27

znikały. Diagnoza stetoskopem technicznym potwierdziła hałas pochodzący ze skrzyni biegów. Po sprawdzeniu okazało się, że wszystkie luzy technologiczne koła są w normie. Co więc było przyczyną?

Rozwiązanie

Fot. 2. przedstawia tuleję ze skrzyni biegów opisywanej Toyoty Avensis T27 2.0 D4-D. Jedyne powód, dla którego bieg jałowy nie był wyciszony, stanowiła uszkodzona tuleja prowadząca, a nie – jak pierwotnie sądzono – nadmierny luz DKZ.

Inne formy tuleji prowadzących

W przypadku samochodów grupy PSA stosowane są tuleje sprężyste, które trzeba ustawiać w odpowiedniej pozycji, tj. nacięciem na godzinie 6.00 (fot. 4). Zapewni to cichą pracę koła zamachowego oraz optymalną żywotność sprzęgła.

Więcej na www.repxpert.pl ■



FOT. 3. KOŁO ZAMACHOWE LUK 415 0782 10. TOYOTA AVENSIS T27



FOT. 4. ODPOWIEDNIO USTAWIONA TULEJA PROWADZĄCA W BLOKU SILNIKA GRUPY PSA