

# Gotowość do sezonu



**KAMIL KACPURA**

SPECJALISTA DS. PRODUKTU  
INTER CARS

**KLIMATYZACJA SAMOCHODOWA TO UKŁAD ZŁOŻONY ZE WSPÓŁGRAJĄCYCH ZE SOBĄ PODZESPOŁÓW. ABY GO PRAWIDŁOWO „OBSŁUŻYĆ”, NIEZBĘDNE SĄ DWIE RZECZY: WIEDZA TECHNICZNA ORAZ ODPOWIEDNIA BAZA NARZĘDZI, PRODUKTÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

W ciągu ostatnich lat klimatyzacja stała się standardowym wyposażeniem każdego nowego auta. Milionom kierowców ułatwia ona podróżowanie w upalne dni. Dziś jednak stanowi dość złożony układ, zbudowany ze współgrających ze sobą podzespołów.

Zgodnie z wymogiem Unii Europejskiej, od 1 stycznia 2017 wszystkie nowo wyprodukowane samochody muszą mieć układy klimatyzacyjne napełniane czynnikiem chłodzącym R1234yf. Jest on bardziej przyjazny dla środowiska naturalnego niż poprzednio rozpowszechniony R134a. Równolegle prowadzone są intensywne próby wdrożenia do układów klimatyzacji gazu CO<sub>2</sub>.

Zastosowanie nowego czynnika R1234yf wymusza, niestety, na właścicielach samochodów jego wymianę co dwa lata. Wiąże się to z dużo większym kosztem serwisowania układów klimatyzacji.

Kolejnym mankamentem R1234yf jest zastosowanie oleju PAG z innymi niż w przypadku R134a dodatkami. W związku z tym oleje te mają różne właściwości i nie mogą być ze sobą mieszane.

### Potrzebne kolejne urządzenie

Wprowadzenie nowego czynnika wymaga zakupu przez warsztaty kolejnego urządzenia do obsługi klimatyzacji z identyfikatorem czynnika i przeznaczenie go tylko do konkretnego jego rodzaju. Mieszanie różnych olejów, np. PAG i PAO, może spowodować uszkodzenie kompresora klimatyzacji, zaworu rozprężnego, osuszacza i zanieczyszczenie całego układu. Często do warsztatów trafiają właśnie takie auta z zatartą sprężarką. Naprawa wiąże się wówczas z wymianą skraplacza, osuszacza, zaworu rozprężnego i sprężarki na nowe oraz płukaniem

pozostałych elementów przy użyciu przeznaczonych do tego celu preparatów.

Ostatnim elementem naprawy jest sprawdzenie szczelności poprzez wytworzenie próżni lub za pomocą zestawu do badania przecieków. W przypadku wykrycia nieszczelności nie należy stosować żadnych uszczelnaczy, ponieważ powodują one zabrudzenie czynnika chłodniczego oraz całego układu klimatyzacji, a to doprowadzi do punktu wyjścia. Zawsze więc należy wymieniać nieszczelny element na nowy lub naprawić nieszczelne połączenie za pomocą złączek metalowych typu Dorman (DOR800-600) lub Vulkan Lokring (L13005830).

### Konieczna wymiana osuszacza

Przy wymianie części lub zespołów układu klimatyzacji należy zawsze przestrzegać podstawowych zasad postępowania z układami ciśnieniowymi. Ze względu na



CHŁODNICA UKŁADU KLIMATYZACYJNEGO UMIESZCZANA PRZED CHŁODNICĄ SILNIKA



ELEKTRYCZNY WENTYLATOR CHŁODNICY SILNIKA



DMUCHAWA PRZEWIETRZANIA KABINY NADWOZIA

FOT. INTER CARS

FOT. INTER CARS



PAROWNIK OBIEGU KLIMATYZACYJNEGO



KOMPLETNA SPRĘŻARKA KLIMATYZACYJNA



ELEKTROMAGNETYCZNE SPRZĘGŁO SPRĘŻARKI KLIMATYZACYJNEJ

specyfikę układu klimatyzacji trzeba usunąć z niego czynnika chłodniczego, a prace montażowe przeprowadzać w okularach i rękawicach ochronnych dla ochrony przed resztkami szkodliwych substancji. Przy każdym otwarciu układu należy też koniecznie wymienić osuszacz. Ma on działanie higroskopijne – oczyszcza czynnik chłodniczy z wilgoci. Pozostawienie otwartego niezabezpieczonego układu powoduje dostanie się powietrza i wilgoci, dlatego konieczne jest zabezpieczenie przyłączy zatyczkami.

Nadmiar wilgoci, który dostanie się wraz z powietrzem, powoduje zablokowanie warstwy higroskopijnej w osuszaczu i utratę jego właściwości. Dlatego zawsze należy montować nowe osuszacze (akumulatory). Zamontowanie zużytego lub zregenerowanego elementu może spowodować, że nadmiar wilgoci, który jest w nich skumulowany, doprowadzi do rozkładu elementów filtracyjnych, a ich cząstki mogą zanieczyścić skraplacz, parownik, zawór rozprężny lub uszkodzić sprężarkę.

W każdym elemencie układu klimatyzacji znajduje się pewna ilość oleju przeznaczona do smarowania sprężarki. Przeciętą zawartość oleju w układzie klimatyzacji rozkłada się następująco: 50% znajduje się w sprężarce, 20% w parowniku, 10% w skraplaczu, 10% w osuszaczu/akumulatorze i 10% w przewodach sztywnych oraz elastycznych. Należy zawsze pamiętać o tym podziale, ponieważ nadmiar lub brak oleju w układzie klimatyzacji może doprowadzić do uszkodzenia kompresora.

### Oferta Inter Cars

Firma ta stara się sprostać oczekiwaniom rynku. Dlatego na 2017 rok przygotowała

dla swoich klientów szeroką gamę części zamiennych do napraw układów klimatyzacji. W aktualnej ofercie znajduje się 905 różnych zastosowań kompresorów, z tego do około 140 będą dostępne kompresory regenerowane Thermotec Reman, a do 80 – kompresory Thermotec Klima, odznaczające się bardzo wysoką jakością przy zachowaniu atrakcyjnej ceny.

Oferta skraplaczy będzie obejmowała 825 różnych zastosowań, w tym Thermotec – ok. 500 referencji. Ponadto w asortymencie są osuszacze mające blisko 300 różnych zastosowań, oraz parowniki (około 140 zastosowań). Do tego dochodzą 153 różne referencje zaworów rozprężnych, a także dmuchawy, oporniki dmuchaw, wentylatory chłodnic, czujniki oraz wiele innych części niezbędnych do kompleksowej naprawy układu klimatyzacji.

### Poprawny dobór części

W kwestii doboru części do kompresorów pierwszym i najważniejszym kryterium jest identyfikacja podzespołu znajdującego się faktycznie w samochodzie. Na jego tabliczce znamionowej należy sprawdzić numer OE kompresora oraz oznaczenie producenta i typ. Mając te informacje, przechodzimy do doboru części, szukając ich po numerze OE w IC Katalogu online lub w drukowanym katalogu „Klimatyzacja 2016/2017” (dostępnym także w wersji elektronicznej na stronie [www.wszystkodlawarsztatu.pl](http://www.wszystkodlawarsztatu.pl)).

Próby dobierania części „po samochodzie” niosą ze sobą spore utrudnienia. Wynika to z faktu, iż w pierwszym montażu często występowały różne zmiany, zarówno jeżeli chodzi o producenta, jak i typ kompresora. Na przykład w mo-



CZYNNIK CHŁODNICZY R1234YF WYMAGAJĄCY WYMIANY CO 2 LATA

delu Seat Altea 2.0 TDI 2005 r. występują kompresory czterech producentów w łącznie dziewięciu różnych typach. Przy tej metodzie doboru w dalszym ciągu nie mamy zatem pewności, jaki kompresor znajduje się w samochodzie. Możemy te kompresory zamieniać ze sobą w całości, lecz jednak ich części zamienne nie są identyczne. Dlatego musimy dobierać je indywidualnie do konkretnego pojazdu.

W przypadku doboru sprzęgła kompresora lub jego elementów należy zmierzyć część oryginalną. Ważne jest przy tym, aby mierząc średnicę koła pasowego, dokonać pomiaru „po pasku”, a nie na kołnierzu. Trzeba też policzyć rowki.

Korzystając z drukowanego katalogu „Klimatyzacja 2016/2017”, możemy kierować się zamieszczonymi tam zdjęciami, by sprawdzić, czy odzyskaliśmy właściwą część. Doświadczenie klientów Inter Cars pokazuje, że przygotowany przez spółkę katalog potrafi w około 90% zaspokoić potrzeby na części zamienne do kompresorów.

Współautorzy: Marcin Wysocki i Bartosz Żertka – przedstawiciele techniczno-produktowi Inter Cars