

# Klimatyzacja: próżnia nie tylko sprawdza szczelność [PORADNIK]

data aktualizacji: 2018.05.14



**Maksymalne obniżenie ciśnienia powinno być częścią każdego przeglądu klimatyzacji. Niestety, wielu mechaników stara się skrócić czas, który samochód spędza w warsztacie, ale to wcale nie pomaga ich klientom. Wręcz przeciwnie.**

***Przypominamy, że serwis klimatyzacji to nasz temat miesiąca w maju.***

Biorąc pod uwagę, jak w ostatnich 10 latach zmienił się park samochodowy w Polsce, obsługa klimatyzacji stała się obowiązkowym punktem oferty warsztatu. Dziś trzy czwarte samochodów w naszym kraju wyposażonych jest w klimatyzację, a w przypadku młodszych to aż 95%. Właściciel auta nie ma ochoty jeździć z nim od jednego specjalisty do drugiego, dlatego chce żeby ten sam warsztat, w którym auto regularnie serwisuje, był w stanie zrobić także przegląd klimatyzacji. Na szczęście dostępne są automatyczne stacje do obsługi klimatyzacji, które znacząco ułatwiają pracę mechanikom. Kłopot w tym, że nie wszyscy w pełni wykorzystują możliwości tych maszyn. Najlepiej widać to na przykładzie rezygnowania z wytworzenia próżni w układzie klimatyzacji.

**Mechanik wychodzi tu z błędnego założenia, że wytworzenie próżni służy sprawdzeniu szczelności układu. Skoro klient przyjechał na przegląd ze sprawną klimatyzacją, to znaczy że układ jest szczelny i można zaoszczędzić pół godziny na całym przeglądzie, dzięki czemu można obsłużyć więcej klientów.**

- Niestety, pominięcie tak ważnego etapu procedury skutkuje przyspieszonym zużyciem układu klimatyzacji i jego poważną awarią - przestrzega Marta Rybarczyk z Valeo.

## **Pozbądź się wilgoci...**

Podstawowym zadaniem wytworzenia próżni jest osuszenie systemu z wilgoci. Ze względu na dużą higroskopijność mieszaniny czynnika chłodniczego i oleju krążącego w układzie, system powinien być osuszany w cyklu rocznym. Wilgoć jest bardzo groźna dla funkcjonowania układu. Łącząc się z olejem i czynnikiem tworzy kwasy niszczące poszczególne elementy od środka. Mówiąc krótko: powoduje korozję. Dodatkowo, woda w dużej ilości może zamarzać tworząc kryształki lodu, które utrudniają przepływ czynnika i nadmiernie obciążają sprężarkę.

Jak działa osuszanie? Nie wdając się zbyt mocno w zagadnienia fizyki wspomnieć należy, że woda w normalnym ciśnieniu atmosferycznym (ok. 1000 hPa), wrze w temperaturze 100°C. Jeśli natomiast obniżymy ciśnienie do ok. 23 hPa (co czyni stacja obsługi klimatyzacji), woda zaczyna wrzeć już w temperaturze... 20°C! Temperatura „pokojowa” w zupełności wystarczy do odparowania wody i wysysania jej z układu – o ile dzieje się to w takiej właśnie temperaturze otoczenia. Przeprowadzenie tej czynności w niższych temperaturach (rzędu 5-12°C), nie tylko nie zapewni właściwego osuszenia, ale również przysporzy problemów z przetłoczeniem czynnika z butli roboczej stacji do układu klimatyzacji w samochodzie. Jest to konsekwencją obniżenia ciśnienia czynnika chłodniczego w butli stacji klimatyzacji i tym samym spadkiem różnicy ciśnienia pomiędzy butlą a układem, co utrudnia jego właściwe napełnienie. Układ klimatyzacji samochodu nie zasysa wówczas odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego, ponieważ ciśnienia po obydwu stronach wyrównują się szybciej w wyniku niedostatecznej ich różnicy. Rozwiązaniem takiego problemu może być zamontowanie w stacji obsługi układów klimatyzacyjnych specjalnego podgrzewacza butli roboczej, zapewniającego wzrost ciśnienia w jej wnętrzu. Rozwiązanie takie stosują niektórzy producenci.

W najnowszych stacjach Valeo ClimFill Easy, Pro i Pro HFO pas ogrzewający zbiornik z czynnikiem został zastąpiony innowacyjnym, autonomicznym systemem utrzymującym stałe, wysokie ciśnienie. Dodatkowo stacje mają teraz także nową pompę próżniową, która jest wydajniejsza w praktycznych zastosowaniach. Obecnie jej wydajność nominalna wynosi 50 l/min. Dlaczego zrezygnowano w nich z podgrzewacza?

Inżynierowie Valeo, mając na uwadze prawa fizyki dotyczące temperatur i ciśnienia, wyszli z założenia, że aby układ był obsługiwany należycie, całą procedurę trzeba przeprowadzać w odpowiedniej temperaturze. A skoro tak, to nie ma konieczności stosowania podgrzewacza, ponieważ temperatura pokojowa zapewnia odpowiednie ciśnienie czynnika w butli roboczej. Jeśli jednak mimo to dojdzie do napełnienia niecałkowitego, wówczas do zassania brakującej ilości czynnika przewidziana jest specjalna procedura, opisana w instrukcji obsługi stacji – wyjaśnia Marta Rybarczyk.

## **...i nie żałuj na to czasu.**

Niezmiernie ważny jest również czas wytwarzania próżni w systemie. Układy klimatyzacji w zależności od producenta mają jedno lub dwa gniazda serwisowe. Przy dwóch gniazdach serwisowych czas wytwarzania próżni nie powinien być krótszy niż 20 min., w pojazdach wyposażonych w jedno gniazdo nie krótszy niż 30-40 minut. Dodatkowo przy samochodach, w których występuje jedno gniazdo, klimatyzacja po napełnieniu nie powinna być uruchamiana przez minimum 10-15 minut. Niestety wiele serwisów z chęci przyspieszenia obsługi nie stosuje się do tego zalecenia, co może spowodować trwałe uszkodzenia kompresora. Warto w tym miejscu również zauważyć, że wysoka wydajność pomp montowanych w stacjach Valeo pozwala na znaczne skrócenie czasu wykonywania procesu próżni, co w bezpośredni sposób przekłada się na krótszy czas całego cyklu serwisowego.

Źródło: