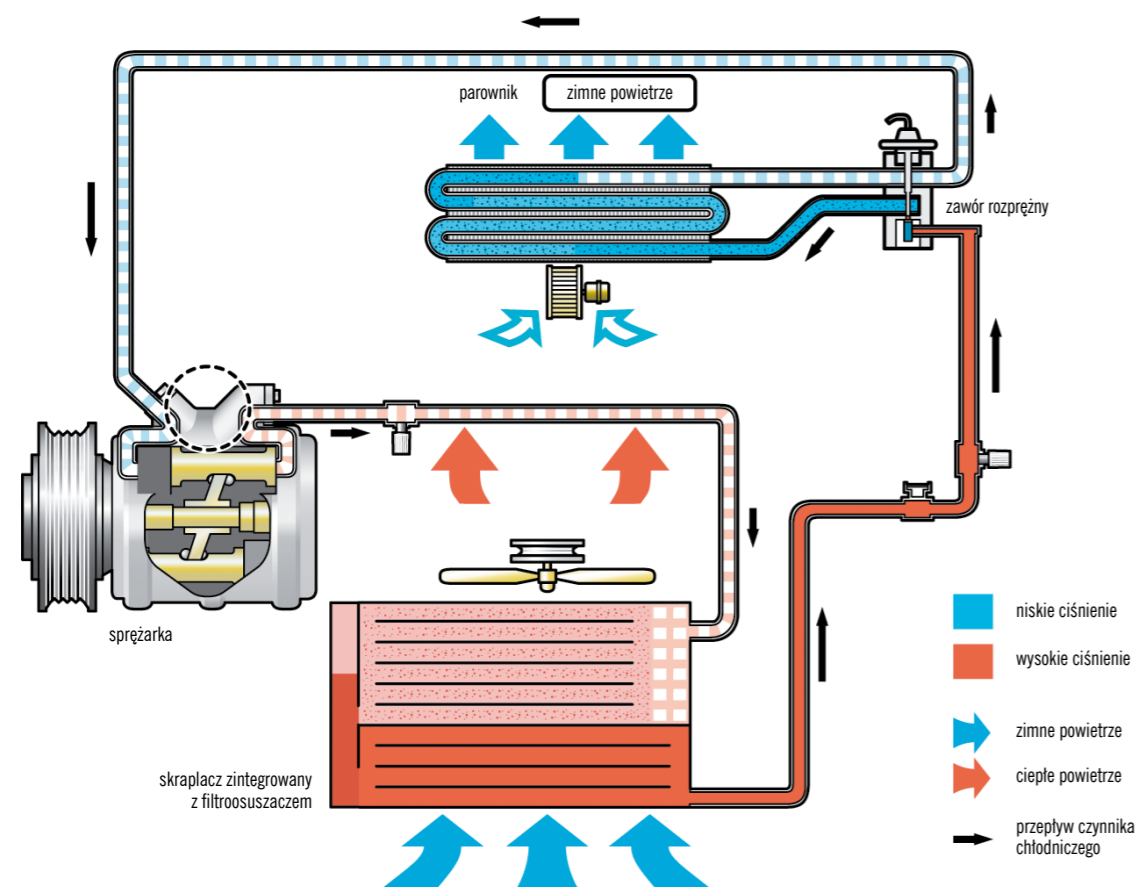


Niedomagania sprężarek klimatyzacyjnych



SCHEMAT DZIAŁANIA UKŁADU KLIMATYZACJI SAMOCHODOWEJ

OBECNIE PRAWIE WSZYSTKIE NOWE SAMOCHODY SĄ WYPOSAŻANE W UKŁADY KLIMATYZACJI, LECZ W NIEZALEŻNYCH WARSZTATACH I SERWISACH WIEDZA NA TEMAT ICH OBSŁUGI, KONSERWACJI I NAPRAWY JEST WCIĄŻ STOSUNKOWO NIEWIELKA

Wbrew pozorom, nie wystarcza zainwestować równowartość około 3000-4000 euro, by już bez problemów serwisować i naprawiać samochodowe klimatyzacje. Na przykład próby wymiany sprężarki bez odpowiedniej wiedzy doprowadzają warsztat do generowania strat zamiast spodziewanych zysków.

Typowe problemy

Niemal 100% wszystkich awarii sprężarek nie wynika z ich wad fabrycznych, lecz z przyczyn występujących na zewnątrz tego podzespołu. Należą do nich najczęściej:

- ▶ nieregularna praca silnika lub nadmierna pulsacja pasa napędowego;

- ▶ zastosowanie niewłaściwego rodzaju oleju sprężarkowego;
- ▶ zastosowanie nieodpowiednich dodatków (np. barwnik UV, substancje uszlachetniające, uszczelniacze);
- ▶ niewystarczające oczyszczanie obiegu chłodniczego;
- ▶ brak konserwacji samych układów A/C oraz urządzeń przeznaczonych do ich obsługi;
- ▶ brak podstawowej wiedzy na temat budowy i działania systemów klimatyzacyjnych.

Pierwsza z wymienionych przyczyn może powodować zrywanie bezpiecznika przeciążeniowego w sprężce sprężarki, choć podobne skutki przynosi np. zablokowanie wolnego koła pasowego alternatora albo (najbardziej!) zbyt duże tarcie wewnętrzne w sprężarce.

FOT. DENSO

FOT. DENSO

Prawidłowy dobór olejów sprężarkowych

Typ	TYP TŁOKOWY			TYP ROTACYJNY	
	10PA / 10S	SBU / SE / SL	SC	TV	ES
Pojemność skokowa	stała	zmienna	stała	stała	zmienna
R134a	olej ND 8	olej ND 8	olej ND 8	olej ND 9	olej ND 11
R1234yf	olej ND 12	olej ND 12	nie dotyczy	nie dotyczy	olej ND 11

Niedoświadczony mechanik naprawę samochodowej klimatyzacji zaczyna z reguły od wymiany sprężarki, nie zdając sobie sprawy, iż rzeczywista przyczyna usterki leży gdzie indziej. W efekcie klient wraca z reklamacją, ponieważ niesprawność nie została faktycznie usunięta i dochodzi do ponownej awarii.

Do częstych przyczyn niesprawności urządzeń klimatyzacyjnych należą też błędy popełnione przy ich uprzednim serwisowaniu, takie jak:

- ▶ brak przepłukania obiegu chłodniczego, powodujący częściową lub całkowitą blokadę sprężarki, która skutkuje niedostatecznym smarowaniem jej części wewnętrznych;
- ▶ niedokładne oczyszczenie obiegu chłodniczego, powodujące zatkanie zaworu regulacyjnego;
- ▶ zaniedbanie obowiązkowej wymiany takich elementów układu, jak osuszacz, zawór rozprężny, dysza dławiąca i skraplacz (pozostające na nich zanieczyszczenia dają ten sam efekt, co brak przepłukania układu);
- ▶ niewłaściwe uzupełnienie oleju (zbyt duża jego ilość powoduje blokadę obiegu, a zbyt mała – złe smarowanie ruchomych części sprężarki);
- ▶ nieprawidłowe napełnianie układu czynnikiem chłodniczym (np. ładowanie ciepłego czynnika po stronie niskiego ciśnienia);
- ▶ stosowanie niewłaściwych olejów i dodatków, np. oleju uniwersalnego zalecanego przez dostawców spoza rynku wyposażenia oryginalnego albo barwników UV bez certyfikatu SAE.

Zasady serwisowania

Wszystkie samochodowe układy klimatyzacji wymagają regularnej konserwacji. Raz

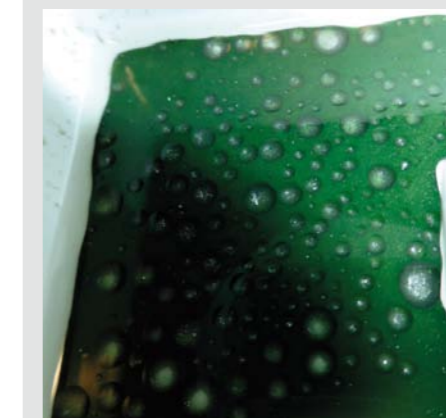
na dwa lata, a jeśli pojazd pracuje w trudnych warunkach – nawet co roku, muszą być sprawdzone ich następujące elementy: →

Przyczyny uszkodzeń kompresorów klimatyzacji



Zachowanie dwóch niejednorodnych rodzajów oleju

Opis problemu: brak zmiany wydajności, blokada układu lub zatarcie sprężarki.
Przyczyna awarii: olej PAO dodany do obiegu chłodniczego. Nie można mieszać olejów PAO i PAG, ponieważ tworzą substancje parafinopodobne.
Skutek: zatkanie zaworu regulacyjnego i/lub obiegu chłodniczego.



Dwa wzajemnie nierozpuszczalne oleje w sprężarce

Opis problemu: nadmierny hałas i/lub zatarcie sprężarki.
Przyczyna awarii: do obiegu chłodniczego dodano olej POE. Oleje PAG i POE nie mieszają się ze sobą.
Skutek: zbyt duża ilość oleju POE zmniejszy wydajność smarowania.



Napełnione i odkształcone uszczelki

Opis problemu: brak zmiany wydajności, wycieki czynnika z układu.
Przyczyna awarii: 1) układ napełniony nieodpowiednim czynnikiem chłodniczym, 2) dodatki lub nieodpowiednie preparaty czyszczące.
Skutek: czynnik chłodniczy, olej, dodatek lub preparat czyszczący reagują z uszczelnieniem, powodując jego puchnięcie.



Zanieczyszczony kanał dolotowy

Opis problemu: brak zmiany wydajności, zatarcie sprężarki.
Przyczyna awarii: niewystarczające czyszczenie obiegu chłodniczego lub brak wymiany rekomendowanych części.
Skutek: cząsteczki brudu znajdują się w układzie i wracają do sprężarki, powodując złe smarowanie lub zatkanie zaworu regulacyjnego.