Kondensator

Skraplacz jest elementem uk?adu klimatyzacji, który pe?ni bardzo wa?n? funkcj?: jego zadaniem jest szybkie sch?odzenie gor?cego czynnika ch?odniczego w obiegu uk?adu klimatyzacji.

Funkcja

Zadaniem samochodowej klimatyzacji jest przede wszystkim ch?odzenie powietrza w kabinie. Skraplacz, b?d?cy cz??ci? uk?adu klimatyzacji, to wymiennik ciep?a umieszczony w komorze silnika, w przedniej cz??ci pojazdu. Jego zadaniem jest skraplanie gor?cego czynnika ch?odniczego, który pochodzi ze spr??arki i znajduje si? pod wysokim ci?nieniem. Czynnik ch?odniczy jest przy tym tak gor?cy, ?e wyst?puje w stanie gazowym. Przep?ywa ono przez skraplacz, gdzie jest sch?adzane i skraplane przez strumie? powietrza, który równie? przep?ywa przez skraplacz. Ta zmiana stanu z gazowego na ciek?y nazywana jest procesem kondensacji.

Odprowadzanie ciep?a z czynnika ch?odniczego odbywa si? poprzez ?ebra i rury skraplacza. Zasadniczo budowa skraplacza przypomina budow? ch?odnicy silnika. Musi on jednak wytrzyma? wy?sze ci?nienia wewn?trzne, si?gaj?ce nawet 34 barów, typowe dla klimatyzacji samochodowych.

Zadaniem samochodowej klimatyzacji jest przede wszystkim sch?adzanie powietrza w kabinie. Skraplacz, jako element klimatyzacji, jest wymiennikiem ciep?a, który zazwyczaj znajduje si? w komorze silnika, w przedniej cz??ci pojazdu. Jego zadaniem jest skraplanie gor?cego czynnika ch?odniczego, który pochodzi ze spr??arki i znajduje si? pod wysokim ci?nieniem. Czynnik ch?odniczy jest przy tym tak gor?cy, ?e wyst?puje w stanie gazowym. Przep?ywa ono przez skraplacz, gdzie jest sch?adzane i skraplane przez strumie? powietrza, który równie? przep?ywa przez skraplacz. Ta zmiana stanu z gazowego na ciek?y nazywana jest procesem kondensacji.
Odprowadzanie ciep?a z czynnika ch?odniczego odbywa si? poprzez ?ebra i rury skraplacza. Zasadniczo budowa skraplacza przypomina budow? ch?odnicy p?ynu ch?odz?cego silnika. Musi on jednak wytrzyma? wy?sze ci?nienia wewn?trzne, typowe dla klimatyzacji.

Utrzymanie warto?ci

Sta?e wysokie ci?nienie

Im skuteczniej gor?cy, gazowy czynnik ch?odniczy jest sch?adzany w skraplaczu, tym wi?cej powstaje cieczy. Poniewa? ciecze zajmuj? mniejsz? obj?to?? ni? gazy, ci?nienie w uk?adzie klimatyzacji spada. Chroni to spr??ark?. Im ni?sze ci?nienie wysokie w uk?adzie, tym mniejsze obci??enie spr??arki i tym mniejsze zu?ycie. Szczególnie latem, przy utrzymuj?cych si? wysokich temperaturach, s?absze sch?adzanie czynnika ch?odniczego mo?e prowadzi? do trwale wy?szego ci?nienia, a tym samym do trwa?ego, wysokiego obci??enia spr??arki. Je?li do tego dojdzie powolne zanieczyszczenie skraplacza, które narasta?o przez lata, lub je?li na skutek czynników zewn?trznych, takich jak owady lub kamienie, dojdzie dodatkowo do odkszta?cenia rur ch?odniczych i ?eber, co skutkuje mniejsz? wydajno?ci?

ch?odnicz?, mo?e to doprowadzi? do awarii spr??arki.

Zanieczyszczenie skraplacza

Z biegiem czasu mi?dzy skraplaczem a ch?odnic? p?ynu ch?odz?cego gromadzi si? brud. Blokuje on przep?yw powietrza przez skraplacz, zmniejszaj?c w ten sposób jego wydajno?? ch?odnicz?.

Wycieki

Oprócz zanieczyszcze? na powierzchni skraplacza równie? wycieki mog? ogranicza? wydajno?? ch?odzenia gazu w uk?adzie. Ze wzgl?du na po?o?enie skraplacza w przedniej cz??ci komory silnika, w zale?no?ci od warunków eksploatacji pojazdu, martwe owady w po??czeniu z sol? drogow? i wod? mog? powodowa? przyspieszone utlenianie aluminiowych rur p?askich, co mo?e prowadzi? do wyst?pienia wycieków. Z powodu gorszego ch?odzenia ci?nienie i temperatura spr??ania utrzymuj? si? stale na wy?szym poziomie. Stanowi to obci??enie dla ca?ego uk?adu.

Porowate po??czenia w??y

Im starszy pojazd, tym zazwyczaj starsze s? równie? po??czenia w??y. Z up?ywem czasu staj? si? one porowate, a drobne cz?steczki gumy ulegaj? odrywaniu. Poniewa? spr??ony gor?cy gaz jest wt?aczany przez spr??ark? pod wysokim ci?nieniem do skraplacza, takie cz?stki osadzaj? si? w skraplaczu i stopniowo zaczynaj? zatyka? male?kie kana?y ch?odz?ce. Im bardziej zatkane s? drobne kapilary ch?odz?ce skraplacza, tym wi?ksza jest utrata powierzchni ch?odz?cej, a proces skraplania ulega ograniczeniu. Z powodu gor?cego gazu, który jest skraplany tylko niepe?nie, ci?nienie w uk?adzie klimatyzacji utrzymuje si? na stale wy?szym poziomie. Powoduje to nie tylko spadek wydajno?ci ch?odniczej klimatyzacji, ale tak?e zmusza spr??ark? do pracy przy coraz wy?szych ci?nieniach, co nara?a j? na wi?ksze (przedwczesne) zu?ycie. Poniewa? spr??arka musi zu?ywa? wi?cej energii do pracy, zatkany skraplacz ma równie? negatywny wp?yw na zu?ycie paliwa.

Zdj?cia



?ród?o: https://www.auto-leksykon.pl/leksykon/klimatisierung/kondensator