

# Sprzęgło sprężarki kompresora... jak to działa?

data aktualizacji: 2022.09.01



**Sprzęgła sprężarek klimatyzacji są odpowiedzialne za przenoszenie ruchu obrotowego (generowanego przez silnik, głównie przekazywanego przez pasek wielorowkowy/klinowy), powodującego obrót wału sprężarki. W momencie, gdy elektromagnes jest aktywny, dochodzi do sprężenia tarczy sprzęgła z kołem pasowym sprężarki.**

Cewka sprzęgła elektromagnetycznego, jest zasilana napięciem o wartości 12 lub 24V (w zależności od tego, w jakim układzie pracuje kompresor), aktywacja cewki następuje w momencie, gdy zaczyna przepływać przez nią prąd. Działanie cewki polega na "przyciągnięciu" tarczy sprzęgła kompresora, czego efektem jest zaszprężenie koła pasowego sprężarki, co z kolei prowadzi do wprowadzenia w ruch obrotowy tłoków znajdujących się wewnątrz sprężarki. W celu regulacji temperatury wewnętrznej w kabinie pojazdu termostat załącza/rozłącza sprężarkę poprzez sprzęgło elektromagnetyczne.



Zawsze, gdy silnik pracuje, koło pasowe kompresora obraca się, ponieważ jest ono połączone z kołem pasowym wału korbowego (najczęściej za pomocą paska wielorowkowego/klinowego), mimo to sprężarka nie pracuje (do jej pracy wymagane jest zasprężenie przez sprzęgło elektromagnetyczne). Gdy układ klimatyzacji jest włączony, prąd jest dostarczany do cewki stojana, w efekcie czego elektromagnes przyciąga tarczę dociskową i łączy ją z kołem pasowym kompresora, co powoduje, że zespół sprzęgła obraca się jako całość i uruchamia sprężarkę.

**Jeśli sprzęgło nie działa, następuje zatrzymanie pracy kompresora, a co za tym idzie cały układ jest niesprawny.**

Aby sprzęgło działało poprawnie, szczelina między sprzęgłem, a tarczą sprzęgła musi być prawidłowa. W przeciwnym razie sprzęgło będzie słabo namagnesowane z powodu zbyt dużej szczeliny lub przeciwnie, nie wyłączy się z powodu zbyt małej szczeliny. W obu przypadkach występuje dodatkowe tarcie, które prowadzi do przegrzania sprzęgła jak i sprężarki. Również z powodu zbyt niskiego napięcia (np. złego uziemienia) dochodzi do poślizgu sprzęgieł, co skutkuje przegrzaniem.



### **Główne przyczyny awarii (spalenia)**

#### **sprzęgła to:**

- Złe smarowanie podzespołów sprężarki:  
*Słabe smarowanie może być spowodowane użyciem niewłaściwego rodzaju oleju, małą ilością oleju w układzie, małą ilością czynnika chłodniczego w systemie, stosowaniem złej jakości barwnika UV lub nadmierną ilością barwnika UV, złym czynnikiem chłodniczym i cyrkulacją oleju z powodu zanieczyszczenia systemu.*

- Wyciek oleju z powodu nieszczelności

- Nieodpowiednie napięcie zasilania - zbyt duży luz między tarczą sprzęgła a kołem pasowym



**Aby chronić elektronikę pojazdu, w zdecydowanej większości sprzęgieł umieszczana jest**

**dioda zabezpieczająca (pomiędzy "+" i "-" elektromagnesu). Jeśli polaryzacja zostanie odwrócona, nastąpi zwarcie, które może uszkodzić cewkę i sprzęgło, natomiast, jeśli prąd jest podawany przez długi czas, dioda może zostać uszkodzona w wyniku przegrzania.**

Źródło: