



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 040

23/08/2011

# Technical Bulletin

## Wolne koło pasowe alternatora (OAP)

NUMER REF. GATES:

MARKA:

MODEL:

SILNIK:

KOD SILNIKA:

Różne

Różne

Różne

Różne

Różne



We współczesnych silnikach występuje zwiększony poziom wibracji skrętnych na wale korbowym. Szczególnie dotyczy to silników wysokoprężnych, w których dokonano modyfikacji mających na celu spełnianie norm Euro 4, 5, 6. Wibracje te wynikają częściowo z większych sił oddziaływujących na wale i mają wpływ na nierównomierną prędkość obrotową koła pasowego na wale.

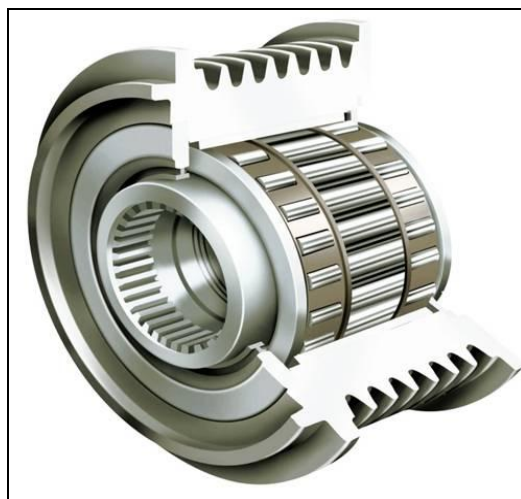
Wibracje skrętne przyczyniają się do nadmiernego zużycia łożysk, zużycia/ hałasu paska układu pomocniczego a także w skrajnych przypadkach pękania wału korbowego.

Wyłumienie nadmiernych wibracji jest bardzo istotne. W większości nowoczesnych samochodów stosuje się w tym celu dwumasowe koło zamachowe. Powszechnym zastosowaniem cieszą się również koła pasowe z tłumikiem drgań (TVD) (patrz biuletyn techniczny nr 39).

Poza tymi 2 elementami, tłumienie odbywa się również na kole pasowym alternatora (zastosowanie coraz mocniejszych alternatorów, powoduje bardziej dotkliwe wahania prędkości/ wstrząsy/ wibracje).

W celu wyłumienia drgań na alternatorze wykorzystywane są 2 różne systemy: sprzęgło jednokierunkowe (z ang. OWC - One Way Clutch) (Zdj. 1) oraz sprzęgiełko alternatora (z ang. OAD - Overrunning Alternator Decoupler) (Zdj. 2).

OWC obraca się swobodnie w jednym kierunku i blokuje natychmiast w kierunku odwrotnym, podczas gdy OAD obraca się swobodnie w jednym kierunku i pozwala na niewielki kąt obrotu w kierunku przeciwnym. Ruchy te są wymagane głównie wówczas, gdy prędkość obrotowa silnika spada, np. podczas wyłączenia silnika lub zmiany biegów (ciężki wirnik alternatora może obracać się dalej z wyższą prędkością w porównaniu do prędkości koła pasowego) oraz do absorpcji kąta obrotu/ nie stałej prędkości paska.



Zdj.1



Zdj.2





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 040

23/08/2011

# Technical Bulletin

OAD dostępne są w 2 wersjach: w wersji suchej (starszej) oraz nowej wersji, mokrej (wypełnione olejem).

## Jak rozpoznać, co jest czym?

OWC zazwyczaj ma kolor stali wolnej od rdzy, podczas gdy OAD jest zazwyczaj w kolorze czarny. Suche OAD posiada plastikową osłonę chroniącą przed zanieczyszczeniami. Mokra wersja dostarczana jest ze stalową gumowaną osłoną. Ta (nieuszkodzona) osłona zawsze powinna być montowana w celach ochronnych.

## Uwagi:

- Przedwczesne zużycie napinacza może być spowodowane wadliwie funkcjonującym OWC/ OAD lub przez stosowanie pełnego koła pasowego zamiast OWC / OAD. Również stosowanie OWC tam gdzie wymagane jest OAD będzie prowadzić do przedwczesnych uszkodzeń.
- Zużyte OWC / OAD może być przyczyną pęknięcia elementu napinającego (Zdj. 3); podczas pracy silnika na biegu jałowym, można zauważyć nadmierny ruch napinacza (co prowadzi do uszkodzenia).
- Można sądzić, że alternator przestał funkcjonować poprawnie, podczas gdy w rzeczywistości uszkodzone jest OWC/OAD.

## Zalecenia:

- Wymień OWC / OAD przy każdej wymianie paska wieloklinowego.
- Wymień OWC / OAD przy wymianie alternatora.
- Regularnie sprawdzaj napięcie paska, jeśli jest niewystarczające, pasek może się ślizgać, skutkując niską mocą alternatora oraz sygnalizacją błędu na desce rozdzielczej.
- Stosuj OWC/OAD tylko do zalecanych zastosowań.

## Testowanie na samochodzie:

- Przy silniku pracującym na biegu jałowym: sprawdzaj występowanie nietypowych ruchów napinacza. Jeżeli występują, OWC/OAD może wymagać wymiany.
- Przy silniku pracującym na wysokich obrotach: wyłącz silnik i nasłuchuj nietypowych dźwięków z wirnika alternatora. Jeżeli występują, OWC/OAD może mieć zużyte łożyska.

## Testowanie poza pojazdem:

**OWC:** Przytrzymaj zewnętrzny pierścień jedną ręką, a pierścień wewnętrzny drugą (kciukiem i palcem). Powinna wystąpić możliwość obrócenia pierścienia wewnętrznego tylko w prawą a nie w lewą stronę, w przeciwnym razie OWC jest uszkodzone.

**OAD:** Właściwym sposobem testowania OAD jest sztywne założenie (starego) paska wokół OAD, dociśnięcie paska w imadle i obracanie wału OAD (delikatnie i płynnie) przy użyciu odpowiedniego narzędzia (klucz/ bit).





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 040

23/08/2011

# Technical Bulletin

Jeśli obraca się on swobodnie w kierunku najazdu (w prawo) oraz podczas obrotu w kierunku pracy (w lewo) jest wyczuwalne uczucie sprężystości, OAD nadal działa poprawnie.

## Ważne!!!

- Nigdy nie zaciskaj OAD bezpośrednio w imadle, ponieważ spowoduje to uszkodzenie OAD.
- Wewnętrzna sprężyna OAD jest mocna, funkcjonowanie sprężyny może być wyczuwalne wyłącznie przy użyciu odpowiedniego klucza.

## Wniosek

- Jeżeli wał obraca się w obu kierunkach lub ślizga się w kierunku jazdy pod obciążeniem, OAD należy wymienić.
- Jeżeli obraca się swobodnie w kierunku pracy, możliwą przyczyną jest pęknięcie sprzęgło OWC/OAD.

Skutek: alternator nie będzie ładował, będzie generowane ciepło, uszkodzenia cieplne, przebarwienia (Zdj. 4).

Zasadnicze przyczyny: niewłaściwa część, nieprzewidziana do danego zastosowania (silne drgania skrętne); nie stosowano osłony (ubytki smaru, generowanie ciepła); problem ze sprzęgłem OWC/OAD.



Zdj. 3



Zdj. 4

- Jeżeli wał nie obraca się w żadnym kierunku, możliwą przyczyną jest pęknięcie sprężyny lub tulei.

Zasadnicza przyczyna: niewłaściwa część, nieprzewidziana do danego zastosowania; nie pali cylinder (silne drgania skrętne).

Z uwagi na to, że oba systemy (OWC i OAD) nie są wzajemnie wymienne (nigdy nie używaj OWC w miejsce OAD lub odwrotnie) firma Gates zdecydowała się wyszczególnić oba systemy w katalogu jako "OAP" (Wolne koło pasowe alternatora, z ang. *Overrunning Alternator Pulley*).

Stosuj wyłącznie produkty o jakości OE dostarczone przez firmę Gates!

Odwiedź nasz katalog on-line na stronie: [www.gatesautocat.com](http://www.gatesautocat.com)

