



WSZYSTKIE TYPY TURBOSPĘŻAREK



WSZYSTKIE MODELE

PROBLEM PRZEDWCZESNE AWARIE TURBOSPĘŻAREK

NIEDOSTATECZNE SMAROWANIE > TARCIE, PRZEGRZANIE > ZATARCIE

Przewód olejowy turbosprężarki jest obszarem najbardziej narażonym na zakłócenia w przepływie oleju. Stosunkowo niewielka średnica przewodów sprawia, że w środku łatwo osadzają się grudki. Zwłaszcza, gdy przewód znajduje się blisko źródeł ciepła, takich jak wydech, co może powodować karbonizację oleju w środku.

Przewód zwrotny ma znacznie większą średnicę, z pozoru trudniejszą do zapchania. Tu olej wraca grawitacyjnie z turbosprężarki i nie jest pod ciśnieniem. Zatkanie przewodu może spowodować nadciśnienie oleju wewnątrz turbosprężarki, prowadzące do pęknięcia pierścieni tłokowych. Wysokie ciśnienie może również przeszkadzać w płynnym grawitacyjnym powrocie oleju przez przewód zwrotny.

Kolejnym ważnym czynnikiem jest degradacja oleju. Precyzyjny mechanizm wału turbosprężarki i łożysk jest bardzo wrażliwy na zanieczyszczenia w oleju. Długie okresy między wymianami, przegrzanie i słaba filtracja mogą pogorszyć właściwości oleju i narazić turbosprężarkę na przedwczesną awarię.

KONTEKST

W większości konstrukcji turbosprężarek, przepływ oleju wewnątrz turbosprężarki tworzy cienką warstwę hydrodynamiczną wokół wału i jego łożysk, gwarantując poślizg dla obracającego się wału. Podstawową rolą oleju jest ułatwienie obrotu i eliminacja ewentualnego tarcia. Dodatkowo, olej przepływający przez elementy schładza je i odbiera ciepło z gazów wydechowych o wysokiej prędkości i wysokiej temperaturze.

Właściwe smarowanie jest jednym z najbardziej kluczowych warunków pracy turbosprężarki. W przypadku niewłaściwego smarowania, poważne awarie pojawią się natychmiast, powodując nieodwracalną awarię turbosprężarki i nieprawidłową pracę silnika.

ZALECANE ROZWIĄZANIE

Upewnij się, że układ smarowania silnika jest w dobrym stanie a olej jest swobodnie rozprowadzany na wszystkie elementy silnika, w szczególności do i z turbosprężarki. Dodatkowo upewnij się, że w silniku zastosowano właściwy rodzaj i objętość oleju. Przestrzegaj okresów wymiany oleju lub wymieniaj olej częściowej.

ZAPOBIEGANIE AWARIOM UKŁADU SMAROWANIA TURBOSPĘŻARKI

Przy usuwaniu usterek i każdej wymianie turbosprężarki stosuj poniższe wskazówki:

- Niezakłócony dopływ oleju do i z turbosprężarki ma kluczowe znaczenie - upewnij się, że ciśnienie w przewodzie olejowym zasilającym jest prawidłowe a powrót oleju w przewodzie zwrotnym nie jest niczym zakłócony.
- Oczyszczyć a najlepiej wymienić przewody olejowe. W przypadku czyszczenia przewody muszą być wolne od wszelkich zanieczyszczeń, w szczególności zwęgla / szlamu.
- Nigdy nie używaj silikonowych / ciekłych uszczelek do uszczelniania przewodów olejowych.
- Podczas montażu nowej turbosprężarki wymień olej i filtr oleju.
- Zalej turbosprężarkę olejem przed jej zamontowaniem.
- Jeśli w układzie występuje nadmierna degradacja oleju / szlam, przeprowadź płukanie silnika (dotyczy określonych modeli silników, patrz Biuletyn Nissens Turbo dla silników PSA).

Częste awarie smarowania turbosprężarek - [ciąg dalszy na następnej stronie >>](#)





WSZYSTKIE TYPY TURBOSPĘŻAREK

WSZYSTKIE MODELE

CZĘSTE AWARIE UKŁADU SMAROWANIA TURBOSPĘŻAREK



Niedostateczne smarowanie:

Pęknięcie wału spowodowane brakiem smarowania. Wysoka prędkość obrotowa i tarcia w jego ruchomych częściach doprowadziły do gwałtownego wzrostu temperatury, rozgrzania się wału i ostatecznie pęknięcia w wyniku zakleszczenia.



Niedostateczne smarowanie:

Powierzchnia wału turbosprężarki jest czarna i zwęglona. Niedostateczny dopływ oleju doprowadził do przegrzania, co z kolei spowodowało zmianę koloru stali. Barwy od niebieskawej do żółtawej to odciń ciepłyny wywołany przegrzaniem się stalowego trzpienia. W następnej kolejności pozostały olej zaczął się koksować na powierzchni, tworząc czarne spieki.



Niedostateczne smarowanie:

Koksowanie się oleju na łożysku oporowym - uszkodzenie spowodowane niedostatecznym smarowaniem, które z kolei doprowadziło do przegrzania.



Zanieczyszczenia w oleju:

Wyraźnie widoczne rowki na powierzchni łożyska poprzecznego powstają w wyniku tarcia i nadmiernego ścierania się materiału, wywołanych przez zanieczyszczenia w oleju. Wał turbosprężarki zatarł się mimo obecności oleju.



Zakłócenia w przepływie oleju:

Odształcenie przewodu olejowego wywołane nieostrożnym montażem. Przewód jest napięty, ale odształcenie spowodowało zakłócenia w przepływie oleju, a tym samym niedostateczne smarowanie turbosprężarki.



Zakłócenia w przepływie oleju:

Poważne zanieczyszczenie oleju (szlam / karbonizacja) spowodowało ograniczenia w przepływie oleju przez przewód - widoczne na złączkach banjo.

