

Smarowanie ponowne łożysk tocznych



Energy lives here™

Co pewien czas konieczne jest ponowne smarowanie łożysk tocznych w celu uzupełnienia smaru, który stracił skuteczność, wyciekł lub uległ zanieczyszczeniu. Warunki, w jakich pracują łożyska toczne, są bardzo różne, dlatego określenie odpowiedniej długości okresów między smarowaniami (która może wynosić od jednego dnia do jednego roku) wymaga znajomości konkretnego zastosowania. Nie ma uniwersalnego środka smarnego i harmonogramu smarowania, który równie dobrze sprawdzałby się przy różnych obciążeniach, prędkościach i temperaturach pracy, w których konkretne łożyska muszą działać w optymalny sposób.

Jak często należy dokonywać ponownego smarowania?

Wielu klientów zastanawia się, jak często należy uzupełniać smar. Niestety nie istnieje jedno uniwersalne zalecenie dla wszystkich aplikacji, ponieważ optymalna częstotliwość smarowania zależy od bardzo wielu czynników. Ogólna zasada mówi, że mniejsze łożyska pracujące z dużą prędkością wymagają rzadszego uzupełniania smaru. Z kolei w przypadku dużych łożysk pracujących z mniejszymi prędkościami konieczne jest częstsze przesmarowanie. Ogólnie należy uwzględnić następujące kwestie:

Różne typy łożysk wymagają różnych okresów wymiany smaru

- Łożysko kulkowe promieniowe
= bazowa częstotliwość wymiany smaru
- Cylindryczne łożysko wałeczkowe
= 5-krotnie większa częstotliwość
- Łożysko kulkowe wzdłużne i łożysko wałeczkowe
= 10-krotnie większa częstotliwość

Temperatura robocza

- Wyższa temperatura sprzyja utlenianiu smaru – szybkość utleniania wzrasta dwukrotnie na każde 10°C (powyżej temperatury 65°C).

- W miarę wzrostu temperatury smar staje się coraz bardziej miękki; może nawet dojść do wycieku z obudowy.
- Praca w wysokich temperaturach sprawia, że łożysko musi być częściej smarowane ponownie. Smary rekomendowane do wysokich temperatur mogą pomóc wydłużyć częstotliwość wymiany smaru.

Warunki środowiskowe

- W otoczeniu, w którym łożyska są narażone na kontakt z zanieczyszczeniami, koniecznością może być częstsza wymiana smaru.

Należy zwracać uwagę na wszelkie nieprawidłowości, np. wysoką temperaturę, hałas, czy drgania z łożysk i ich nieszczelność.



Dodawanie smaru

Wiele łożysk tocznych wymaga uzupełniania niewielkich ilości smaru między pełnymi okresami wymiany. Najlepiej wykorzystać do tego smarownicę niskociśnieniową. Jeśli uszczelnienia są w dobrym stanie, ilość potrzebnego smaru i częstotliwość uzupełniania mogą być niewielkie.

1. Sprawdzić ilość smaru w łożysku – wyjąć zaślepkę lub smarowniczkę, aby określić, czy przez otwór wyptywa nadmiar smaru.
2. Sprawdzić łożyska i uszczelnienia pod kątem wycieków.
3. Wprowadzić kilka „dawek” smaru. Nie smarować nadmiernie!

Ponowne smarowanie łożysk tocznych

Przełukiwanie smarem

Podczas całkowitej wymiany smaru zalecane jest korzystanie z następujących metod pozwalających „odprowadzić ciśnienie”:

Łożyska wyposażone w smarowniczkę i otwór spustowy

1. Usunąć znajdujący się niżej korek spustowy, usunąć cały zaschnięty smar.
2. Wyczyścić smarowniczkę.
3. Podawać smar przez smarowniczkę, aż stary smar zostanie usunięty przez otwór spustowy, a następnie w otworze pojawi się nowy smar. W trakcie wykonywania tej czynności maszyna powinna pracować, o ile taka sytuacja jest możliwa i nie stwarza niebezpieczeństwa.
4. Gdy korek spustowy zostanie usunięty, pozwól maszynie pracować w temperaturze roboczej. Dzięki temu smar może rozszerzyć się pod wpływem ciepła, a jego nadmiar wypłynie przez otwór spustowy, co spowoduje spadek ciśnienia wewnątrz łożyska. Po osiągnięciu normalnego ciśnienia wewnątrz obudowy łożyska (około 10–30 minut) nadmiar smaru przestanie wyciekać.
5. Wyczyścić korek spustowy i umieścić go w otworze spustowym.

Łożyska wyposażone w smarowniczkę, bez otworu spustowego

1. O ile jest to bezpieczne, usunąć smarowniczkę podczas pracy w temperaturze roboczej, aby umożliwić odprowadzenie nadmiaru smaru z łożyska.
2. Wyczyścić smarowniczkę i umieścić ją w otworze. Wprowadzić niewielką ilość smaru do łożyska, aby uniknąć uszkodzenia uszczelnienia.
3. Wyjąć smarowniczkę i kontynuować pracę sprzętu przez kilka minut w temperaturze roboczej, aby umożliwić wypłynięcie nadmiaru smaru. Jeśli smar nie wypłynie, świadczy to najprawdopodobniej o bardzo małej ilości smaru w łożysku; w takim przypadku należy powtarzać kroki 2 i 3 do momentu, aż z otworu wypłynie nadmiar smaru.
4. Wymienić smarowniczkę.



Łożyska wyposażone w smarowniczkę z zabezpieczeniem nadmiarowym, bez otworu spustowego

1. Wyczyścić smarowniczkę i doprowadzać smar do łożyska do momentu, aż zacznie wypływać przez otwór nadmiarowy.
2. Jeśli po doprowadzeniu większej ilości smaru nie zacznie wydobywać się z otworu nadmiarowego, może to świadczyć o jego zablokowaniu. Należy usunąć smarowniczkę i oczyścić otwór nadmiarowy lub wymienić smarowniczkę na nową. Po wyczyszczeniu lub wymianie powtórzyć krok 1.
3. Uruchomić sprzęt w temperaturze roboczej i sprawdzić, czy przez otwór nadmiarowy wydobywa się nadmiar smaru.

Środki ostrożności

- Dokładnie usunąć cały nadmiar smaru i zanieczyszczenia z łożyska i obszaru wokół niego. Znajdujący się na powierzchni smaru i brud może zadziałać jak izolacja i zapobiegać rozpraszaniu ciepła. Ponadto obecność smaru na powierzchniach zewnętrznych i podłodze może zagrażać bezpieczeństwu pracowników.
- Dokładnie przestrzegać niniejszych procedur, zwłaszcza w przypadku łożysk silników elektrycznych. Dalsze informacje na temat silników elektrycznych znajdują się w karcie informacji technicznych ExxonMobil pod tytułem „Silniki elektryczne: pielęgnacja i konserwacja”.
- W razie obecności twardych osadów z mydła obudowę łożyska należy przepłukać gorącym olejem doprowadzanym za pomocą smarownicy. Przed rozpoczęciem pracy upewnić się, że całość oleju została odprowadzona poprzez doprowadzenie smaru.
- W przypadku bardzo dużych łożysk, np. w maszynach papierniczych, usuwanie całości smaru może być niepraktyczne. Odpowiednią ilość smaru do dodania do łożyska można określić na podstawie instrukcji producenta.
- Uważać na „niebezpieczne oznaki” nieprawidłowej pracy łożyska, takie jak nadmierny hałas, drgania i wysoką temperaturę. Zachowanie odpowiedniej czujności w zakresie wymienionych oznak pozwoli na utrzymanie długiej i bezawaryjnej pracy. Przyrządy do monitorowania stanu łożysk są dostępne i mogą pomóc wykryć łożyska będące w złym stanie technicznym.

Więcej informacji na temat przemysłowych środków smarnych marki Mobil™ i świadczonych usług można uzyskać, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy lub odwiedzając stronę mobilindustrial.com.