

Statyczne wydzielanie się oleju ze smaru



Energy lives here™

Każdy, kto kiedykolwiek po otwarciu pojemnika ze smarem stwierdził w nim widoczną „kałużę” oleju, niemal na pewno zastanawiał się, czy smar w dalszym ciągu nadaje się do użycia. Zjawisko to jest nazywane statycznym wydzielaniem oleju. Aby zrozumieć jego przyczynę oraz potencjalne oddziaływanie na parametry smaru, konieczne jest nieco dogłębnierze zapoznanie się z podstawowymi informacjami o smarach.

ASTM International definiuje smar jako „płynną lub stałą...zawieszoną zagęszczacza w płynnej bazie olejowej.... Zazwyczaj dodaje się też inne składniki w celu nadania szczególnych właściwości” (ASTM D4175 wersja A).

Innymi słowy, smar powstaje poprzez sporządzenie zawiesiny zagęszczacza w bazie olejowej.

- Skład oleju jest określony przez wymagania związane z jego zastosowaniem, w tym: obciążenie, temperaturę, prędkość, chropowatość powierzchni i inne czynniki. Za zapewnienie smarowania odpowiada olej.
- Zagęszczacz smaru stanowi kombinację włókien i płytek, tworzących obszar o dużej powierzchni z dużą ilością otworów (porów). W tych właśnie porach lub na przylegających do nich powierzchniach gromadzony jest olej potrzebny do smarowania.

Smar można wyobrazić sobie jako gąbkę nasączoną olejem, który trzeba uwolnić z zagęszczacza dla zapewnienia smarowania. Analogia do gąbki jest właściwa, gdyż zagęszczacz smaru nie ma właściwości smarujących. Podobnie,

jak gąbka uwalnia wodę po ściśnięciu, tak samo smar uwalnia olej pod działaniem naprężeń mechanicznych podczas pracy. Jeśli zagęszczacz nie uwolni oleju pod działaniem naprężeń, to smar nie spełni swojej funkcji smarującej. Co więcej, gdy naprężenie przestanie działać, smar może z powrotem wchłonąć część oleju do zagęszczacza.

O ile uwalnianie pewnej ilości oleju podczas pracy stanowi konieczny warunek dostatecznego smarowania, to uwalnianie się oleju może również nastąpić podczas przechowywania w wyniku zmian temperatury lub drgań (jest to tzw. statyczne wydzielanie oleju). Naprężenia te są bardzo słabe w porównaniu z naprężeniem mechanicznym, które występuje podczas pracy, lecz mimo to mogą skutkować wydzielaniem się niewielkich ilości oleju. W ten sposób z czasem tworzą się „kałużę” oleju.

Czy zatem smar nadal nadaje się do użycia?

Tak, pod następującymi warunkami:

- Ilość oleju jest niewielka i pokrywa powierzchnię smaru jedynie punktowo.
- Po zmieszaniu olej jest od razu wchłaniany przez smar.

W razie wątpliwości lub w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat smarów ExxonMobil prosimy o kontakt z pomocą techniczną ExxonMobil lub inżynierem technicznym.

Więcej informacji na temat przemysłowych środków smarnych Mobil i świadczonych usług można uzyskać u przedstawiciela handlowego lub na mobilindustrial.com.