



Jaki smar do plastiku i metalu?

W świecie przemysłowych smarów i środków smarnych jednym z częstych wyzwań jest odpowiedni dobór preparatu do aplikacji, w których występują różne kombinacje materiałów: plastik/plastik oraz plastik/metal. Każda z tych konfiguracji wymaga specyficznych właściwości smaru, aby zapewnić optymalną ochronę powierzchni, wydłużyć żywotność elementów, zminimalizować zużycie i zapewnić minimalizację tarcia wężła smarnego. W tym artykule wyjaśnimy, dlaczego dobór właściwego smaru jest tak ważny, omówimy różnice między aplikacjami plastik/plastik a plastik/metal oraz przedstawimy, na co zwrócić uwagę przy wyborze idealnego środka smarnego.



Dlaczego dobór smaru do aplikacji plastik / metal i plastik / plastik jest tak ważny?

Każdy materiał, z którego wykonane są części maszyn czy elementy urządzeń, ma swoje specyficzne właściwości, a tym samym wymaga odpowiedniej ochrony. Smary stosowane do plastiku i metalu muszą spełniać kilka kluczowych funkcji:

1. Redukcja tarcia - elementy wykonane z plastiku i metalu mają różne współczynniki tarcia, dlatego smar musi zapewniać odpowiedni poślizg, aby zapobiegać zużyciu i wydłużyć ich żywotność.
2. Ochrona przed zużyciem i korozją - smar do aplikacji plastik / metal musi chronić metalowe części przed korozją, a także minimalizować ścieranie się powierzchni plastikowych.
3. Dostosowanie do różnych warunków pracy - wysoka lub niska temperatura, wilgoć, pył czy chemikalia mogą negatywnie wpływać na stan powierzchni i strukturę plastiku i metalu. Smar powinien tworzyć warstwę ochronną, która zabezpieczy przed negatywnymi skutkami tych czynników.
4. Kompatybilność materiałowa - nie każdy smar można stosować w obecności plastiku, gdyż

niektóre substancje mogą wchodzić w reakcje chemiczne z tworzywami sztucznymi i powodować ich deformację lub osłabienie struktury dlatego smar stosowany do plastiku musi mieć potwierdzenie producenta co do jego stosowania do tej aplikacji .

Jakie cechy musi mieć smar do aplikacji plastik / metal ?

Smar stosowany do aplikacji plastik / metal musi spełniać kilka kluczowych wymagań, aby efektywnie chronić oba materiały i zapobiegać ich szybkiemu zużyciu. Oto najważniejsze cechy, które powinien mieć:

1. Wysoka odporność na tarcie - smar do aplikacji plastik / metal powinien redukować tarcie między metalem a plastikiem, co zapobiega ich przedwczesnemu zużyciu. Smary silikonowe stosowane dawniej są obecnie coraz częściej zastępowane smarami na bazie PAO , ponieważ są neutralne chemicznie i mają doskonałe właściwości poślizgowe.
2. Odporność na wilgoć i korozję - metale są szczególnie podatne na korozję, dlatego smar musi tworzyć warstwę ochronną, która zabezpieczy je przed działaniem wody i innych substancji korozyjnych.
3. Bezpieczny dla plastiku - smar nie może wchodzić w reakcję chemiczną z plastikiem ani go niszczyć. Należy unikać smarów zawierających związki, które mogą uszkadzać tworzywa sztuczne, takich jak oleje mineralne czy niektóre środki rozpuszczające.

Przykłady smarów do aplikacji plastik / metal:

1. Smar silikonowy - smar silikonowy charakteryzuje się doskonałą kompatybilnością zarówno z tworzywami sztucznymi, jak i z metalami. Jest odporny na działanie wody, ma wysoką stabilność temperaturową i bardzo dobre właściwości poślizgowe.
2. Smar syntetyczny PAO - ze względu na stosunek ceny do jakości i kompatybilność z wieloma smarami obecnie najpopularniejszy smar do aplikacji plastik / metal, plastik / plastik który z powodzeniem można stosować do aplikacji metal/metal
3. Smar fluorowy - Stosowany tam, gdzie wymagana jest wyjątkowa odporność na czynniki chemiczne. Smary fluorowe są idealne do zastosowań w środowiskach agresywnych, na przykład w przemyśle chemicznym ,jednakże ich zaporowa cena ogranicza ich zastosowanie
4. Smar teflonowy (PTFE) - Smary teflonowe są odporne na wysokie temperatury i posiadają wyjątkowo niski współczynnik tarcia. Są bezpieczne dla plastiku, co czyni je dobrym wyborem również do aplikacji, gdzie plastik współpracuje z metalem.

Smar do aplikacji plastik / plastik: jakie cechy dla tej grupy smarów ?

Gdy mamy do czynienia z ruchomymi częściami wykonanymi wyłącznie z tworzywa sztucznego, wymagania wobec smaru są nieco inne. Aplikacje plastik / plastik wymagają smaru, który:

1. Nie zawiera substancji niszczących tworzywa - Smary do takich aplikacji nie mogą zawierać składników, które mogłyby wchodzić w reakcję z plastikowymi częściami, np. olejów mineralnych lub niektórych dodatków chemicznych. Do tej grupy smarów zaliczamy syntetyczne smary PAO, fluorosilikonowe , silikonowe i teflonowe
2. Minimalizuje tarcie przy zachowaniu stabilności termicznej - W tego typu aplikacjach smar powinien być odporny na zmiany temperatury i nie powodować nadmiernego nagrzewania się elementów plastikowych.
3. Nie powoduje deformacji plastiku - Smar powinien być neutralny chemicznie, aby nie

doprowadzić do odkształcenia plastikowych części.

Jakie czynniki należy brać pod uwagę wybór smaru smarujący plastik i metal?

1. **Warunki pracy** - Jeśli aplikacja będzie narażona na ekstremalne temperatury (wysokie lub niskie), warto wybrać smary odporne na wysokie lub niskie temperatury. Podobnie, jeśli obecna jest wilgoć lub chemikalia, warto wybrać smar odporny na działanie tych czynników.
2. **Rodzaj materiału** - Warto dokładnie sprawdzić, z jakich materiałów wykonane są wszystkie części ruchome. Smar musi być kompatybilny ze wszystkimi materiałami, z którymi będzie miał kontakt, aby uniknąć ryzyka uszkodzeń.
3. **Stabilność chemiczna** - W aplikacjach, gdzie istotne są aspekty chemiczne (np. w przemyśle elektronicznym czy chemicznym), właściwym wyborem będą smary syntetyczne, które wykazują dużą stabilność.
4. **Bezpieczeństwo dla zdrowia** - W przypadku smarów do aplikacji związanych z żywnością lub farmaceutykami należy wybierać smary zgodne z certyfikatami bezpieczeństwa, które nie stanowią zagrożenia dla zdrowia.

Z wielu smarów którymi można smarować zarówno plastik jak i metal wyróżnić należy smar o nazwie Molykote EM-60L.

Smar powszechnie znany jest jako smar do tworzywa sztucznego, smar na niskie temperatury lub biały smar o niskim współczynniku tarcia ale praktycznie można go stosować do każdej aplikacji typu: plastik / plastik, plastik / metal lub nawet metal/metal.

Gdzie najczęściej spotykamy smar Molykote EM-60L ?

Pomimo ,że jest to smar który opracowany został stosunkowo niedawno już znalazł sobie powszechne zastosowanie w sprzęcie elektrycznym, samochodowym i precyzyjnym. Wszelkie aplikacje części plastikowych w urządzeniach biurowych oraz elementy wymagające smarowania przy niskich momentach obrotowych i niskich temperaturach niezależnie od powierzchni to domena zastosowań smaru Molykote EM-60L.

Poniżej kilka danych technicznych produktu Em60L

Norma	Wynik
Kolor	Biały
Skład bazowy : Polialfaolefina (PAO) na mydle litowym z dodatkami PTFE	
Lepkość oleju bazowego @ 40°C	18 mm ² /s
Penetracja	325 (NLGI 0-1)
Zagęszczacz	Litowy
Smary stałe	Tak: w tym PTFE
Niska temperatura	-60°C
Wysoka temperatura	130°C
Zakres zastosowań	plastik/plastik, metal/metal i plastik/metal

Gęstość g/cm ³	0,88
Temperatura kroplenia	195 °C
Temperatura zapłonu	> 200 °C
Test obciążenia 4 kulowy	3140 N

Pełne dane techniczne i możliwość zakupu smaru zawiera strona

<https://sklepsmary.pl/products/molykote-em-60l-niskotemperaturowy-smar-syntetyczny-do-elementow-z-tworzyw-sztucznych>

Reasumując zagadnienie techniczne jaki smar do plastiku i metalu, jak wybrać odpowiedni smar do plastiku i metalu, należy stwierdzić :

- **wybór smaru do aplikacji plastik / metal oraz plastik / plastik zależy od specyficznych warunków pracy i właściwości materiałów.**
- **Do aplikacji plastik / metal doskonale sprawdzają się smary syntetyczne PAO, silikonowe i fluorowe, które zapewniają wysoką odporność na tarcie, chronią metal przed korozją oraz są neutralne dla plastiku.**
- **W przypadku aplikacji plastik / plastik warto postawić na smary specjalnie do tego opracowane np. Molykote EM-60L , które gwarantują gładką pracę elementów z tworzywa sztucznego bez ryzyka ich uszkodzenia.**

Pamiętaj, że wybór odpowiedniego smaru ma bezpośredni wpływ na pracę ,żywołność i wydajność urządzeń, dlatego warto skonsultować się z ekspertami lub sprawdzić specyfikacje techniczne smaru przed dokonaniem ostatecznego wyboru.

/**/