



Katalog produktów przemysłowych

Wysoko jakościowe eksploatacyjne środki smarowe

- OLEJE PRZEKŁADNIOWE ■ HYDRAULICZNE ■ KOMPRESOROWE
- ŁAŃCUCHOWE ■ DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO
- WYSOKOJAKOŚCIOWE SMARY PLASTYCZNE
- PASTY ■ AEROZOLE



MICROFLUX TRANS/TGOA

Skuteczne smarowanie przekładni zębatych w ciężkich warunkach pracy

Patrząc na oszlifowane lub wypolerowane powierzchnie metalowe przez mikroskop elektronowy, mamy wrażenie, że oglądamy krajobrazy górskie ze szczytami i wąwozami.

W przypadku współpracy takich dwóch powierzchni metalowych (np. ruchu ślizgowego) występują zjawiska tarcia oraz zużycia ciernego. Przed tymi niekorzystnymi zjawiskami powinien w praktyce ustrzec środek smarowy.

Popularne środki smarowe zawierające dodatki uszlachetniające, ochraniają powierzchnie cierne poprzez tworzenie na nich cienkich warstw metalicznych lub oksydacyjnych. Wprawdzie uniemożliwiają one bezpośredni kontakt dwóch powierzchni, ale pod działaniem dużych nacisków mechanicznych, zostają wyparte z powierzchni metalu. Nieuniknionym następstwem tego procesu jest potrzeba regularnej wymiany środka smarowego, spowodowana znacznym zużyciem dodatków uszlachetniających oraz materiału na powierzchniach ciernych.

Pewnym rozwiązaniem byłoby wzbogacenie środka smarowego o stałe składniki smarne, takie jak grafit lub dwusiarczek molibdenu (MoS_2). Dzięki osadzaniu się cząsteczek tych składników na powierzchniach metalu, powstałaby warstwa charakteryzująca się bardzo niskim współczynnikiem tarcia. Ta metoda bardzo dobrze sprawdza się w przypadku smarów stałych i past.

W przypadku płynnych środków smarowych, sytuacja przedstawia się nieco gorzej. Stałe cząsteczki mogą być oddzielone w procesach filtrowania oleju, mogą zostać wyparte w wyniku działania sił odśrodkowych lub ze względu na ich znaczny ciężar właściwy mogą same opadać na dno zbiornika. Dlatego taki środek smarowy traci w dość krótkim czasie większość swoich właściwości.

Wygładzone powierzchnie „żyją” dłużej

Aby zapobiec, opisanym powyżej, negatywnym zjawiskom towarzyszącym smarowaniu, firma CASTROL, producent specjalistycznych środków smarowych, proponuje nową generację wysokowydajnych produktów.

Podstawową zasadą tej technologii, jest wygładzenie powierzchni ciernych bez konieczności tworzenia na nich warstw smarnych cząsteczek stałych lub ścierania powierzchni metalu w procesach docierania urządzeń. Ta zasada została wprowadzona w życie dzięki zastosowaniu dodatków uszlachetniających MICROFLUX TRANS/TGOA, które umożliwiają dostosowanie właściwości środka smarowego do zmiennych obciążeń działających na dany system. Następuje to, w wyniku trzystopniowej reakcji fizyczno-chemicznej, powodującej wygładzenie „plastyczne” powierzchni ciernych.

W efekcie tego procesu, zmniejszamy nacisk na jednostkę powierzchni, zmniejszamy wartość tarcia, a w następstwie tego znacznie ograniczamy zużycie cierne.

Przebieg reakcji wygląda następująco:

Na powierzchniach ciernych, urządzeń smarowych tą metodą, powstaje natychmiast odporna na działanie znacznych nacisków warstwa utworzona przez odpowiednie dodatki uszlachetniające (pierwszy stopień reakcji).

Pod wpływem rosnących obciążeń zostaje ona sprężona, przez co staje się jeszcze odporniejsza na naciski, a jednocześnie charakteryzuje się coraz mniejszymi wartościami tarcia (drugi stopień reakcji).

Trzeci stopień reakcji ujawnia dopiero prawdziwe właściwości pakietu dodatków uszlachetniających MICROFLUX TRANS/

TGOA. Pod coraz większymi naciskami zachodzi zjawisko przechodzenia specjalnych cząsteczek środków uszlachetniających z warstwy ochronnej do struktury metalu. Zapoczątkowuje to proces „plastycznego” wygładzania powierzchni metalu.

W wyniku tych reakcji uwalniają się składniki przyczyniające się do powstawania trybopolimerów, charakteryzujących się wspólną przyczepnością i doskonałymi wartościami współczynnika tarcia. Tworzą one dodatkową, odporną na naciski, warstwę ochronną. Zużycie dodatków uszlachetniających podczas tych procesów jest bardzo małe, co jest potwierdzone badaniami teoretycznymi i licznymi doświadczeniami praktycznymi.

Znacznie krótsze docieranie urządzeń

Praktyczne doświadczenia pokazują, że czas docierania urządzeń przy użyciu środków smarowych MICROFLUX TRANS/TGOA w porównaniu z urządzeniami docieranymi z zastosowaniem zwykłych środków smarowych redukuje się do 50%.

MICROFLUX TRANS/TGOA umożliwiają docieranie urządzeń w pracy, przy prawie pełnym obciążeniu. Także w przypadku już uszkodzonych części maszyn, możliwe jest ponowne ich do-tarcie z użyciem tychże, wysokiej jakości środków smarowych. Procesy degradacyjne zostają w ten sposób zahamowane, a powierzchnie cierne ponownie wygładzone.

Jednocześnie daje się zauważyć bardzo pozytywne zjawisko: poziom hałasu urządzeń znacznie się obniża, ponieważ bezciernie wygładzenie powierzchni w stadium docierania prowadzi do znacznie lepszego poślizgu.

Współczynniki tarcia w testach

Specjalne zestawienie środków uszlachetniających powoduje obniżenie wartości tarcia, jakie nie byłoby możliwe przy zastosowaniu zwykłych środków smarowych. W testach badających i porównujących współczynniki tarcia przy użyciu różnych środków smarowych, wykazano obniżenie ich wartości z 0,08 przy badaniu zwykłych środków smarowych na 0,03 przy teście z zastosowaniem środków smarowych CASTROL z MICROFLUX TRANS/TGOA. Odpowiada to zmianie o 62,5%. Poprawa następuje przy jednoczesnym zmniejszeniu obciążenia termicznego środka smarowego, co znacznie wydłuża jego żywotność i powoduje wzrost stopnia sprawności przekazywania energii.

MICROFLUX TRANS/TGOA

- korzyści w skrócie:

- wydłużona żywotność elementów maszyn;
- obniżenie zużycia materiału, środków smarowych oraz zmniejszenie kosztów utylizacji odpadów, poprzez wydłużenie okresów pomiędzy kolejnymi dosmarowywaniami;
- oszczędność energii dzięki zmniejszonej wartości tarcia i obniżeniu temperatury w punkcie smarowania;
- zmniejszone koszty serwisu maszyn, dzięki zminimalizowanemu zużyciu ciernemu;
- skrócone okresy postoju i procesy docierania;
- znacznie większa dyspozycyjność urządzeń ze względu na mniejszą liczbę przymusowych postojów reperacji;
- odciążenie środowiska naturalnego, dzięki mniejszej ilości zużytych środków smarowych.

SPIS TREŚCI

Wysokojakościowe oleje	2
Oleje przekładniowe	2
Oleje hydrauliczne	2
Oleje kompresorowe	3
Oleje łańcuchowe	3
Oleje dla przemysłu spożywczego	4
Oleje ulegające szybkiej biodegradacji	4
Oleje specjalne	5
Suspensje/dodatki	5
Wysokojakościowe smary plastyczne	6
Wysokojakościowe smary wielofunkcyjne	6
Wysokojakościowe smary wysokotemperaturowe	8
Smary niskotemperaturowe	9
Smary do lin i otwartych przekładni	9
Smary dla przemysłu spożywczego	10
Smary ulegające szybkiej biodegradacji	11
Smary o długotrwałej żywotności stosowane w pojazdach	12
Pasty	13
Aerozole	14

Wysokojakościowe oleje

Oleje przekładniowe

Nazwa produktu	Opis	Olej bazowy	Dodatki uszlachetniające	Dostępne klasy ISO VG (lepkości/40°)	Temperatura pracy °C	Zastosowanie
Optigear	Przekładniowe oleje mineralne z zawartością MFT	Olej mineralny	MFT	32-460	-15 +90	Przekładnie zębate czołowe i stożkowe w ciężkich warunkach pracy, łożyska toczne, sprzęgła zębate, napędy pojazdów szynowych.
Optigear BM	Oleje mineralne przekładniowe z zawartością MFT	Olej mineralny	MFT	68-3000	-10 +90	Przekładnie zębate czołowe i stożkowe w ciężkich warunkach pracy, systemy obiegowe, przekładnie ślimakowe, łożyska toczne i ślizgowe.
Tribol 1100	Oleje mineralne przekładniowe z zawartością TGOA	Olej mineralny	TGOA	68-1500	-20 +90	Nowoczesne przekładnie zębate czołowe i przekładnie ślimakowe pracujące pod średnimi i dużymi obciążeniami, łożyska, systemy obiegowe.
Tribol 1710	Pólsyntetyczne oleje przekładniowe z zawartością TGOA	Olej mineralny	TGOA	100-460	-30 +95	Nowoczesne przekładnie zębate czołowe pracujące pod średnimi i dużymi obciążeniami, łożyska, systemy obiegowe.
Optigear Synthetic A	Syntetyczne oleje przekładniowe z zawartością MFT	PAO	MFT	100, 220, 320	-30 +95	Przekładnie przemysłowe w warunkach dużych skoków temperatur i wysokich obciążeń, łożyska toczne i ślizgowe.
Optigear Synthetic X	Syntetyczne oleje przekładniowe	PAO	MFT II	100-680	-30 +100	Zębate przekładnie czołowe, stożkowe i planetarne, przekładnie główne silowni wiatrowych jak również łożyska smarowane olejowo.
Optigear RMO	Wysokowydajny syntetyczny olej przekładniowy do długoterminowego smarowania	PAO	MFT	150	-30 +96	Przekładnie zębate czołowe i stożkowe, również pod dużym obciążeniem, łożyska toczne, sprzęgła zębate i napędy pojazdów szynowych.
Tribol 800	Oleje syntetyczne	Poliglikol	EP/AW	100-1500	-30 +125	Nowoczesne przekładnie ślimakowe i czołowe zębate przy średnich i wysokich obciążeniach, łożyska, maks. Temperatura pracy ciągłej do +125°C.



Oleje hydrauliczne


Hydo MV	Mineralny olej hydrauliczny	Olej mineralny	EP/AW	32-68	-30 +90	Wysokowydajne oleje hydrauliczne o bardzo wysokim wskaźniku lepkości, przewyższają wymagania wg DIN 51524, cz. 2.
Tribol 943 AW	Olej hydrauliczny i obiegowy	Olej mineralny	EP/AW	22-68	-15 +90	Systemy hydrauliczne nowoczesnych centrów obróbkowych sterowanych numerycznie, również do sprzężarek śrubowych.



Oleje kompresorowe

	Nazwa produktu	Opis	Olej bazowy	Dodatki uszlachetniające	Dostępne klasy ISO VG (lepkości/40°)	Temperatura pracy °C	Zastosowanie
	Tribol 890	Syntetyczne oleje kompresorowe	Estry	AW	32, 68, 100	-35 +220*	Do wszystkich rodzajów kompresorów, nawet w przypadku wysokich temperatur sprężania (do +220°C)
	Tribol 1555	Syntetyczne oleje kompresorowe	PAO	AW	32-100	-50 +240*	Kompresory śrubowe i wielokomorowe. Neutralne w stosunku do powszechnie stosowanych uszczelnień.

Oleje łańcuchowe

	Molub-Alloy CO 22	Olej łańcuchowy	Olej mineralny	MoS ₂	22	-40 +90	Łańcuchy napędowe przy średnich prędkościach i temperaturach przy dużym zapyleniu, stalowe liny druciane - rdzenie i powierzchnie zewnętrzne.
	Tribol 1730	Olej łańcuchowy	Olej mineralny i estrowy	EP/AW	100	-20 +120	Łańcuchy napędowe i transportowe, niskich i średnich obciążeniach i temperaturach.
	Viscogen KL	Wysokotemperaturowe oleje łańcuchowe	Estry	EP/AW	32-4000	-40 +250	Smarowanie łańcuchów w zakresie temperatur normalnych i wysokich.
	Tribol 1430	Łańcuchowy olej wysokotemperaturowy	Estry	EP/AW	150	-30 +240	Łańcuchy transportowe w warunkach bardzo wysokich temperatur: ciągłych do +240°C i chwilowych do +280°C, nie działają na powłoki lakiernicze.
	Optimol SHF	Olej łańcuchowy	Polimer	EP/AW	220***	-25 +180	Łańcuchy, sworznie przegubowe i otwarte punkty smarowe w miejscach mokrych.
	Tribol 1330	Olej łańcuchowy	Poliglikol	EP/AW	130	-20 +130	Łańcuchy w lakierniach i suszarniach (temp. maksymalna +160°C).
	Viscogen KLK 25, 28	Wysokotemperaturowe oleje łańcuchowe	Estry	EP/AW	250, 280	-40 +250	Łańcuchy pieców (do +250°C). Ekstremalnie niskie napięcie powierzchniowe pozwala na niezwykle głęboką penetrację trudno dostępnych miejsc łańcucha.
	Optifluid KTL 100, 220	Wysokotemperaturowe oleje łańcuchowe	Poliglikol	EP/AW	115, 220	-25 +200	Katodowe lakiernie zanurzeniowe. Rozkłada się równomiernie w wodzie lub lakierach wodorozpuszczalnych.

Wyjaśnienia

MFT = MICROFLUX TRANS, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia ● TGOA = Tribol Grease and Oil Additive, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia EP = Extreme Pressure (wysokie naciski) ● AW = Anti Wear (ochrona przeciw zużyciu ciernemu) ● PAO = polialfaolefiny ● PTFE = politetrafluoroetylen ● PFPE = polifluoropolymer ● temperatura sprężania powietrza ● ** smarowanie na sucho ● *** zawiera rozpuszczalnik

Oleje dla przemysłu spożywczego

Nazwa produktu	Opis	Olej bazowy	Dodatki uszlachetniające	Dostępne klasy ISO VG (lepkości/40°)	Temperatura pracy °C	Zastosowanie
Optileb PR	Niskolepkościowy olej biały	Olej biały	EP/AW	15	-10 +60	Urządzenia sprężonego powietrza, mechanizmy zamknięć, neutralny fizjologicznie, NSF H1.
Optileb DAB 8	Biały olej medyczny	Olej medyczny Paraff. Sublicu.	-	32/46	-10 +60	Mechanizmy zamknięć, konserwacja części ze stali szlachetnej, fizjologicznie neutralny, NSF H1 (również F+D Fluid Spray).
Optileb TC 5	Fizjologicznie neutralny olej specjalny	PAO	-	5	-60 +60	Maszyny do głębokiego przeciągania, wytłaczania w środowisku zapyłonym, NSF H1 (dostępny również w aerozolu).
Optileb HY	Fizjologicznie neutralne oleje hydrauliczne	PAO	EP/AW	32, 34, 68	-40 +100	Systemy hydrauliczne, spełniają normę DIN 51524, cz.2, fizjologicznie neutralne NSF H1.
Optileb GT	Fizjologicznie neutralne oleje przekładniowe	PAO	EP/AW	100-460	-30 +110	Napędy, łożyska toczne i ślizgowe, fizjologicznie neutralne NSF H1.
Tribol Food-Proof 1800	Fizjologicznie neutralne oleje przekładniowe	Poliglikol	EP/AW	220-680	-30 +100	Przekładnie ślimakowe, zębate czołowe, stożkowe i planetarne, NSF H1.
Optileb V	Fizjologicznie neutralne oleje sprężarkowe	PAO	EP/AW	32-100	-40 +100	Kompresory wg instrukcji, NSF H1.
Viscoleb	Fizjologicznie neutralne oleje łańcuchowe	PAO	EP/AW	32, 150, 280, 1500	-60 +200	Łańcuchy urządzeń pakujących, napełniających i produkujących w przemyśle spożywczym, NSF H1 (dostępne również w aerozolu).
Tribol Food-Proof 1835	Fizjologicznie neutralne oleje łańcuchowe i obiegowe	PAO	EP/AW	22, 46, 100	-60 +150	Łańcuchy i systemy obiegowe w warunkach niskich temperatur otoczenia np. w urządzeniach chłodniczych.






Oleje ulegające szybkiej biodegradacji

Tribol BioTop 1418	Oleje przekładniowe	Estry	EP/AW	150-460	-25 +90	Przekładnie, łożyska i układy obiegowe. Maksymalna temperatura oleju do +90°C, ulega szybkiej biodegradacji wg CEC L-33-A-94>80%.
Tribol BioTop 1428	Oleje łańcuchowe	Estry	EP/AW	32, 100, 150	-30 +140	Łańcuchy w normalnych i lekko podwyższonych temperaturach, ulega szybko biodegradacji wg CEC L-33-A-94>80%.
Tribol BioTop 1448	Oleje hydrauliczne	Estry	EP/AW	32-68	-30 +96	Systemy obiegowe i hydrauliczne, ulegają szybkiej biodegradacji wg CEC L-33-A-94>80%.



Oleje specjalne

Nazwa produktu	Opis	Olej bazowy	Dodatki uszlachetniające	Dostępne klasy ISO VG (lepkości/40°)	Temperatura pracy °C	Zastosowanie
	Penetrat WDP	Olej mineralny	EP/AW	5	-25 / +50	Olej wielofunkcyjny z właściwościami rozpuszczania rdzy. Konserwuje, smaruje i zabezpiecza antykorozyjnie.
	Optiflex W	Olej mineralny	EP/AW	22, 150	+5 / +60	Spiralne oleje maszynowe.
	Tribol 1060	Oleje do przewodnic ślizgowych w obrabiarkach	EP/AW	68, 220	-20 / +90	Przewadnice i inne powierzchnie ślizgowe. Można stosować jako olej hydrauliczny i przekładniowy. Wpływa na poprawę stanu uszkodzonych powierzchni.
	Viscogen G, G 175	Estry	EP/AW	170, 210	-35 / +200	Układy centralnego smarowania automatów szklarskich.
	Optisynt HT	PAO/Estry	EP/AW	220, 320, 680	-25 / +140	Smarowanie układów obiegowych w maszynach papierniczych i kalandrow w przemyśle papierniczym, tekstylnym i gumowym.
	Optimol EC Coating	PAO	AW	320/460	-40 / +120	Kontakty elektryczne w przemyśle elektrycznym i elektro-nicznym.
	Tribol 1414	Estry	EP/AW	100, 150	-30 / +140	Bardzo obciążone prasy śrubowe, przekładnie, systemy hydrauliczne, dopuszczenie firmy Müller Weingarten.
	Tribol 1390	Poliglikol	EP/AW	220, 460	-30 / +140	Oleje CLP PG do konserwacji przekładni i agregatów, również jako olej na pierwsze zalanie (FZG 12), smarowanie łańcuchów pod na wolnym powietrzu.

Suspensje/dodatki

Optimol Suspension SU	Suspensja na bazie poliglikolu z MoS ₂	Poliglikol	MoS ₂	150	-25 / +200 /450**	Czarna suspensja z zawartością dwusiarczku molibdenu do smarowania łańcuchów w warunkach wysokich temperatur.
Optimol Suspension HTGU	Suspensja na bazie grafitu i oleju poliglikolowego	Poliglikol	Grafit	100	-5 / +200 /650**	Suspensja do bardzo gorących punktów smarnych.
Molub-Alloy 491 C	Suspensja na bazie wody z MoS ₂	Woda	MoS ₂	-	+5 / (+450)**	Powierzchnie ślizgowe w warunkach normalnych i wysokich temperatur. Stosowana w przemyśle cementowym.

Wyjaśnienia


MFT = MICROFLUX TRANS, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia ● TGOA = Tribol Grease and Oil Additive, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia EP = Extreme Pressure (wysokie naciski) ● AW = Anti Wear (ochrona przeciw zużyciu ciernemu) ● PAO = poliafaolefiny ● PTFE = politetragluoetylen ● PFPE = polifluorpolieter ● temperatura sprężania powietrza ● ** smarowanie na sucho ● *** zawiera rozpuszczalnik

Wysokojakościowe smary plastyczne

Wysokojakościowe smary wielofunkcyjne

Nazwa produktu	Opis produktu	Zagęszczacz	Olej bazowy	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego - 40°C	Temperatura pracy °C	Obroty łożysk	Rodzaj dodatków	Zastosowanie
Longtime PD	Smary łożyskowe z MFT	Kompleks litowy	Olej mineralny	00, 0, 1, 2	100	-40	Bardzo wysokie	MFT	Wysoko obciążone i szybkoobrotowe łożyska. Smarowanie długoterminowe i na całą żywotność.
Olista Longtime	Smary łożyskowe z MFT	Lit	Olej mineralny	1, 2, 3, 3 EP	320/460	-30	Średnie	MFT	Łożyska w trudnych warunkach pracy pod dużym obciążeniem z wibracjami, w zapyłonym i wilgotnym otoczeniu.
Optipit	Smary łożyskowe z MFT	Kompleks litowy	Olej mineralny	2-3	1500	-10	Niskie	MFT	Łożyska o niskich obrotach w warunkach wysokich obciążeń w otoczeniu zapyłonym i wilgotnym.
Tribol 3020/1000	Smary łożyskowe z TGOA	Lit	Olej mineralny	000, 00, 0, 1, 2	1000	-40	Niskie	TGOA	Łożyska o niskich obrotach, nieszczelne przekładnie, smarowanie ogólne w zakładach przemysłowych.
Olit CLS	Smar uniwersalny	Lit/wapń	Olej mineralny	2	100	-30	Wysokie	EP/AW	Centralne układy smarowania, łożyska toczne i ślizgowe.
Olit 00	Smar półpłynny uniwersalny	Lit	Olej mineralny	00	150	-35	Wysokie	EP/AW	Smar półpłynny do centralnych układów smarowania.
Olit 2 EP	Smar uniwersalny	Lit	Olej mineralny	2	100	-25	Wysokie	EP/AW	Łożyska toczne i ślizgowe w trudnych warunkach pracy.
Olistamoly 2	Smar uniwersalny z MoS ₂	Lit	Olej mineralny	2	320	-25	Średnie	MoS ₂	Smarowanie na długie okresy eksploatacji łożysk tocznych i ślizgowych.
Molub-Alloy BRB 572	Smar łożyskowy z MoS ₂	Lit	Olej mineralny	2	143	-20	Wysokie	MoS ₂	Ogólne smarowanie łożysk tocznych przy średnich obciążeniach, łożyska ślizgowe, nadaje się do centralnych układów smarowania.
Molub-Alloy 3036/680-1	Smar łożyskowy	Lit	Olej mineralny	1	680	-20	Niskie	Jasne stałe środki smarne	Mocno obciążone łożyska, centralne układy smarowania.
Molub-Alloy 777	Smar łożyskowy	Lit	Olej mineralny	1, 2	860	-20	Niskie	MoS ₂	Mocno obciążone łożyska, centralne układy smarowania.



Nazwa produktu	Opis produktu	Zagęszczacz	Olej bazowy	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego - 40°C	Temperatura pracy °C	Obroty łożysk	Rodzaj dodatków	Zastosowanie
	Tribol 3785	Lit	Olej mineralny i PAO	1-2	220	-40 / +120	Średnie	EP/AW	Pompownalny przy ekstremalnie niskich temperaturach, dopuszczalne temperatury chwilowe +140°C.
	Tribol 860	Kompleks litowy	Olej mineralny	1, 2	220, 460	-30 / +140	Średnie	MoS ₂	Smar łożyskowy do średnich obciążeń (ISO VG 220) i wysokich obciążeń (ISO VG 460). Maks. temp. ciągła +140°C, chwilowe do +150°C.
	Tribol 4020	Kompleks litowy	Olej mineralny	1, 2	220, 460 (2)	-30 / +150	Średnie	TGOA	Łożyska toczne i ślizgowe, średnie i duże obciążenia, odporny na wodę, maks. temp. ciągła +140°C, chwilowe do +160°C.

Wyjaśnienia


MFT = MICROFLUX TRANS, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia ● TGOA = Tribol Grease and Oil Additive, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia EP = Extreme Pressure (wysokie naciski) ● AW = Anti Wear (ochrona przeciw zużyciu ciernemu) ● PAO = polialfaolefiny ● PTFE = politetrafluoroetylen ● PFPE = polifluoroliether ● temperatura sprężania powietrza ● ** smarowanie na sucho ● *** zawiera rozpuszczalnik

Wysokojakościowe smary wysokotemperaturowe


Nazwa produktu	Opis produktu	Zagęszczacz	Olej bazowy	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego - 40°C	Temperatura pracy °C	Obroty łożysk	Rodzaj dodatków	Zastosowanie
Optitemp MT	Wysokotemperaturowy smar łożyskowy	Bentonit	Olej mineralny	2-3	320	-25 / +160	Średnie	-	Długookresowe smarowanie łożysk w zasadowych obszarach mokrych, szeroki zakres temperatur zastosowania.
Optitemp HT 2, HT 2 EP	Wysokotemperaturowe smary łożyskowe	Nieorganiczny + MoS ₂	Olej mineralny	2	460/680	-20 / +160	Niskie/Średnie	-	Łożyiska toczne i ślizgowe w podwyższonych temperaturach. Średnie i niskie obciążenia.
Tribol 4747	Wysokotemperaturowy smar łożyskowy	Kompleks litowy	PAO/estry	2	220	-40 / +160	Średnie	TGOA	(krótkotwale do 180°C) Łożyiska toczne i ślizgowe. Ochrona przed zużyciem ciernym w strefie tarcia granicznego i mieszanego.
Optitemp PS	Wysokotemperaturowe smary łożyskowe	Polimocznik	Olej mineralny	1, 2, 3	460	-25 / +160	Średnie	-	Dynamicznie obciążone łożyska toczne i ślizgowe, centralne układy smarowania.
Firetemp XT 2	Wysokotemperaturowy smar łożyskowy	Polimocznik	PAO	2	220/320	-25 / +180	Średnie	EP/AW	Łożyiska w zakresie temperatur normalnych i wysokich, centralne układy smarowania.
Thermogrease 2 F	Wysokotemperaturowe smary łożyskowe	Organiczny	PAO/estry	00, 2	100/150	-20 / +200	Średnie	Stale środki smarne	Obciążone łożyska toczne i ślizgowe, dosmarowanie za pomocą Thermogrease F.
Viscotemp	Wysokotemperaturowy smar łożyskowy	Organiczny	PAO/estry	2	100/150	-20 / +220	Średnie	Stale środki smarne	Długoterminowe smarowanie łożysk pracujących pod dużym obciążeniem, wysokich temperaturach i w agresywnym środowisku.
Inertox Heavy Medium	Smary do ekstremalnie wysokich temperatur	PTFE	PFPE	2	150, 460	-25 / +260	Niskie/Średnie	Stale środki smarne	Łożyiska toczne i ślizgowe. Długi okres między dosmarowaniem przy niskich obrotach, odporne na kwasy zasady i rozpuszczalniki.
Molub-Alloy 2115	Smary do ekstremalnie wysokich temperatur	PTFE	PFPE	0, 2	510	-20 / +250	Niskie/Średnie	Stale środki smarne	Łożyiska toczne i ślizgowe pod dużym obciążeniem w temperaturach ciągłych do +250°C, 2115-0 jako smar do uzupełnień. Tribol 1899 - plyn do czyszczenia ze smaru MA 2115.
Optisil FM	Smarm silikonowy	Lit	Olej silikonowy	2-3	68/100	-40 / +180	Średnie	-	Łożyiska toczne i ślizgowe o niskich obciążeniach, elementy cierne z tworzyw sztucznych, dobre właściwości uszczelniające i rozdzielające.



Smary niskotemperaturowe

	Molub-Alloy 243 Arctic	Smary stałe	Wapń	Olej mineralny	1-2	13	-55	+80	Średnie	Stale środki smarne	Łożyiska toczne i ślizgowe w niskich temperaturach.
	Optitemp TT1, TT1 EP	Smary łożyskowe	Nieorganiczny i organiczny + MoS ₂ (TT1 EP)	Olej syntetyczny	1	15/22	-60	+120	Bardzo wysokie	MFT/ stałe środki smarne (TT1 EP)	Smarowanie łożysk o wysokich obrotach w warunkach dużych różnic temperatur otoczenia.
	Optitemp LG	Smary łożyskowe	Lit	PAO	0, 2	46	-50	+120	Bardzo wysokie	EP/AW	Łożyiska toczne i ślizgowe, mechanizmy zamknięć drzwi pojazdów samochodowych, neutralne do tworzyw sztucznych.

Smary do lin i otwartych przekładni

	Viscogen 0	Przyczepny smar do podawania natryskowego	Kompleks aluminium	Olej mineralny	0	150	-20	+125	Niskie	EP/AW, stałe środki smarne	Wysokowydajny smar półpłynny do otwartych przekładni i lin, centralne układy smarowania.
	Viscogen 4	Bardzo przyczepny środek smarowy	Lit	Olej mineralny	2-3	320	-15	+130	Niskie	EP/AW, stałe środki smarne	Odporny na wszelkie warunki atmosferyczne środek smary do otwartych przekładni.
	Tribol 5000	Smary natryskowy z zawartością TGOA	Kompleks aluminium	Olej mineralny	0	490	-20	+120	Niskie	TGOA	Smary (natryskowy) – systemy automatyczne wysokie obciążenia (FZG>12). Do temperatur ciągliwych do +120°C.
	Molub-Alloy 3710	Smary do młynów	Lit	Specjalny	0-00	2100	-30	+120	Niskie	Jasne stałe środki smarne	Smary do dużych obciążeń w warunkach zapylenia np. napędy młynów.
	Molub-Alloy 9790	Smary wielofunkcyjny	Specjalny	Olej mineralny/PAO	0, 1	2500	-20	+90	Niskie	Stale środki smarne	Smary (natryskowy) do otwartych przekładni, łożyska przy wysokich obciążeniach i niskich obrotach, do dotarcia nadaje się Molub-Alloy 5011.
	Optitemp RB 1	Smary do kabli	Lit	PAO	2	48	-30	+130	Wysokie	EP/AW	Jasnożółty smar do smarowania kabli w robotach.
	Molub-Alloy 936 SF Heavy	Smary do otwartych przekładni	Mydło mieszane	Olej mineralny	0	1660	-15	+100	Niskie	Stale środki smarne	Smary (natryskowy) do otwartych przekładni przy wysokich obciążeniach i niskich obrotach, odporny na wodę, bez rozpuszczalników.

Wyjaśnienia


MFT = MICROFLUX TRANS, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia ● TGOA = Tribol Grease and Oil Additive, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia EP = Extreme Pressure (wysokie naciski) ● AW = Anti Wear (ochrona przeciw zużyciu ciernemu) ● PAO = poliaifolefny ● PTFE = politetrafluoroetylen ● PFPE = polifluoropolietery ● temperatura sprężania powietrza ● ** smarowanie na sucho ● *** zawiera rozpuszczalnik

Smary dla przemysłu spożywczego

Nazwa produktu	Opis produktu	Zagęszczacz	Olej bazowy	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego - 40°C	Temperatura pracy °C	Obroty łożysk	Rodzaj dodatków	Zastosowanie
Obeen UF	Specjalne smary fizjologicznie neutralne	Kompleks aluminium	PAO	000, 00, 0, 1, 2, 3	320/460	-40 -30	Średnie	EP/AW	Centralne układy smarowania, otwarte przekładnie (smary półtłoczne), urządzenia rozlewu napojów, etykiety, zamki, myjki butelek, fizjologicznie neutralne NSF H1.
Obeen TAP 2	Neutralny fizjologicznie smary do armatur	Bentonit	PAO	2-3	450	-15	Niskie	-	Armatury do napojów, kurki, krany do beczek, uszczelnienia, łożyska toczne i ślizgowe.
Optisil LEB 2	Neutralny fizjologicznie smary silikonowy	PTFE	Olej silikonowy	2	1200	-30	Niskie	PTFE	Smarowanie części z EPDM, armatury do napojów, urządzenia napędzające, NSF H1, dopuszczenia firm KRONES i KHS.
Obeeb FS 2	Neutralny fizjologicznie smary do łożysk	Kompleks aluminium	PAO	2	52	-30	Wysokie	EP/AW	Specjalnie do łożysk o wysokich obrotach i/lub niskich temperaturach pracy, NSF H1.
Obeen WS 2	Neutralny fizjologicznie smary do łożysk	Kompleks aluminium	PAO	2	280	-30	Niskie	EP/AW, stałe środki smarne	Biały smar zawierający stałe środki smarne do bardzo obciążonych łożysk wystających również na wibracje, NSF H1.
Longtime Blanc	Biały smar wielofunkcyjny	Lit	Olej mineralny	2	220	-25	Średnie	Stale środki smarne	Łożyska toczne i ślizgowe, tory rolkowe w warunkach wilgoci i zapyłonego otoczenia, USDA H2.
Obeen PL 2	Biały smar specjalny	Kompleks aluminium	PAO	2	400	-35	Niskie/średnie	EP/AW, stałe środki smarne	Specjalny smar do łożysk kolumnowych, służący do przepuszczających celulozę, suszarek próżniowych.
Molub-Alloy Food Proof 823 FM	Fizjologicznie neutralne smary łożyskowe	Kompleks aluminium	Olej biały	0, 1, 2	192	-30	Średnie	EP/AW	Łożyska toczne i ślizgowe przy wysokich wymaganiach czystości (krótko-trwałe temperatury do +140°C, dopuszczenie LGA Bayern, NSF H1).
Tribol Food Proof 8765	Fizjologicznie neutralny smary łożyskowy	Bentonit	Olej biały	1	530	-30	Niskie/średnie	-	Łożyska toczne i ślizgowe, ekstremalnie odporne na wodę, NSF H1.
Molub-Alloy Food Proof 9830	Smary wysokotemperaturowe	PTFE	PFPE	2	510	-20	Niskie/średnie	PTFE	Smary wysokotemperaturowe dla wysokich wymagań czystości, dopuszczenie LGA Bayern, dopuszczenie BAM.



Smary ulegające szybkiej biodegradacji

	Molub-Alloy Bio Top 9418	Smar do rozjazdów i obrzeży kołowych	Nieorganiczny	Estry	-	20	-30	+60	Niskie	MoS ₂	Smarowanie rozjazdów i obrzeży kołowych, szybko rozkładany biologicznie CEC L-33-A-94>85%.
	Tribol Bio Top 9438	Smar łożyskowy	Wapń	Estry	3	65	-30	+120	Średnie	EP/AW	Łożyska toczne i ślizgowe, odporny na wodę, szybko rozkładany biologicznie CEC L-33-A-94>90%.
	Molub-Alloy Bio Top 9488	Smar wielofunkcyjny	Żel	Estry	1	500	-20	+120	Niskie/ średnie	Jasne stałe środki smarne	Smar wielofunkcyjny do przekładni i łożysk, szybko rozkładany biologicznie CEC L-33-A-94>80%.
	Molub-Alloy Bio Top 9498	Smar do rozjazdów	Wapń	Estry	-	68	-30	+80	Średnie	EP/AW	Smarowanie rozjazdów, szybko rozkładany biologicznie CEC L-33-A-94>85%.

Wyjaśnienia

MFT = MICROFLUX TRANS, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia ● TGOA = Tribol Grease and Oil Additive, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia EP = Extreme Pressure (wysokie naciski) ● AW = Anti Wear (ochrona przeciw zużyciu ciernemu) ● PAO = polialfaolefiny ● PTFE = politetrafluoroetylen ● PFPE = polifluoropolyeter ● temperatura sprężania powietrza ● ** smarowanie na sucho ● *** zawiera rozpuszczalnik

Smary o długotrwałej żywotności stosowane w pojazdach

Nazwa produktu	Opis produktu	Zagęszczacz	Olej bazowy	Klasa NLGI	Lepkość oleju -40°C	Temperatura pracy °C	Rodzaj dodatków	Zastosowanie
Optitemp LG	Smary odporne na niskie temperatury, neutralne do tworzyw sztucznych	Lit	PAO	0, 2	46	-50	EP/AW	Mechanizmy zamknięć drzwi pojazdów samochodowych, blokady kierownicze.
Optitemp TT1	Odporny na nacisk smar niskotemperaturowy	Lit/kwas krzemowy	Ester	1	15-22	-60	MFT	Mechanizmy zamknięć drzwi pojazdów samochodowych.
Optitemp DH 2 T	Wysokowydajny smar do ekstremalnie obciążonych elementów	Polimocznik	PAO/ester	1-2	260	-40	EP/AW/LF	Zawiasy drzwiowe, elementy z ekstremalnymi naciskami powierzchniowymi.
Inertox LTB 2	Smar wysokotemperaturowy	PTFE	PFPE	2	320	-30	-	Łożyska w systemach ABS.
Molub-Alloy 9890-2	Specjalny smar do tworzyw sztucznych	PTFE	PFPE	2	22	-45	-	Cylindry hamulcowe i sprzęgłowe z tworzywa sztucznego.
Obeen UF 1	Fizjologicznie neutralny smar do części gumowych i z tworzyw sztucznych	Kompleks aluminium	PAO	1	400	-30	-	Elementy wewnątrz pojazdów.
Olista Longtime 3 EP	Nie zawierający stałych środków smarnych bardzo przyczepny smar	Lit	Olej mineralny	3	390	-25	MFT	Połączenia zębate wielowypustowe, części obciążone szokowo i wibracjami.
Olistamoly 2	Odporny na naciski smar z zawartością MoS ₂	Lit	Olej mineralny	2	370	-25	MoS ₂	Osie, trzpienie.
Optisil FM	Smar silikonowy po par z tworzyw sztucznych i metalu	Lit	Olej silikonowy	2-3	85	-40	-	Elementy podwozia.
Optipit	Smaz przyczepny odporny na wodę	Kompleks litowy	Olej mineralny	2-3	1500	-10	MFT	Kolumna kierownicy, łożyska stabilizatorów.
Rheomic SG 2	Specjalny smar odporny na wodę i wysoką temperaturę	Polimocznik	Olej mineralny/PAO	2	100	-35	-	Mechanizmy zmiany biegów.
Olistamoly 2LN 584/LO	Smaz do przegubów równobieżnych	Lit	Olej mineralny	2	100	-40	MoS ₂ , EP	Kulowe przeguby równobieżne w bocznych wałach napędowych.
Optitemp PU 035/4	Smaz wysokotemperaturowy do przegubów równobieżnych	Polimocznik	Olej mineralny/PAO	2	100	-35	MoS ₂ , EP	Kulowe przeguby równobieżne w bocznych wałach napędowych.



Nazwa produktu	Opis produktu	Zagęszczacz	Olej bazowy	Klasa NLGI	Lepkość oleju -40°C	Temperatura pracy °C	Rodzaj dodatków	Zastosowanie
Optitemp HT 1 LF	Smar wysokotemperaturowy do przegubów równobieżnych bardzo obciążonych mechanicznie i temperaturowo	Polimocznik	PAO/Estry	1-2	300	-45 +180	MoS ₂ , EP, AW, LF	Kulowe przeguby równobieżne bocznych i wzdłużnych wałów napędowych.
Optitemp MS 1 LF	Specjalny smar obniżający współczynnik tarcia w mocno obciążonych przegubach	Polimocznik	Olej mineralny/PAO	1	125	-40 +180	MoS ₂ , EP, AW, LF	Kulowe przeguby równobieżne wałów napędów bocznych.
Optitemp BT 1 LF	Obciążone mechanicznie i termicznie przeguby równobieżne	Polimocznik	Olej mineralny/PAO	1-2	125	-40 +160	EP/AW/LF	Kulowe przeguby równobieżne i przeguby tryoidalne bocznych wałów napędowych.
Optitemp XTB 1 LF	Obciążone mechanicznie i termicznie przeguby równobieżne	Polimocznik	PAO/Estry	1-2	260	-40 +180	EP/AW/LF	Kulowe przeguby równobieżne i przeguby tryoidalne bocznych i wzdłużnych wałów napędowych.

Pasty

Nazwa produktu	Opis produktu	Banwa	Zagęszczacz	Olej bazowy	Klasa NLGI	Temperatura pracy °C	Zastosowanie
Optimol Paste White T	Pasta montażowa przeciw mikrokorozji czarnej	Biała	Lit, stałe środki smarne	Olej mineralny i syntetyczny	1	-30 +250	Uniwersalna pasta montażowa, długoterminowe działanie rozdzielające w pojazdach, podnośnikach, kolumnach kierownicy itp.
Optimol Paste PL	Czarna pasta montażowa o niskim współczynniku tarcia	Szaroczarna	Bentonit, stałe środki smarne	Olej mineralny	2	-40 +450/600	Obciążone naciskiem połączenia śrubowe i inne połączenia, gruntowanie części montażowych.
Optimol Paste HT	Rozdzielająca pasta wysokotemperaturowa	Miedziana	Bentonit, stałe środki smarne	Oleje syntetyczne	2	-30 +1100	Montaż i łączenie i skręcanie do warunków bardzo wysokich temperatur.
Optimol Paste PU	Czarna pasta montażowa o niskim współczynniku tarcia	Szaroczarna	Bentonit, stałe środki smarne	Poliglikol	2	-30 +450/600	Miejsca ślizgowe narażone na duży nacisk i wysoką temperaturę.
Optimol Paste TA	Wysokotemperaturowa pasta rozdzielająca i montażowa	Srebrno-metaliczna	Bentonit, stałe środki smarne	Olej mineralny	1-2	-40 +1100	Pomoc montażowa do obciążonych termicznie śrub, kołnierzy, uszczelnień.
Optimol Paste MF	Wysokotemperaturowa pasta rozdzielająca i montażowa	Szaroczarna	Lit, stałe środki smarne	Olej syntetyczny	1	-10 +1100	Połączenia śrubowe w elektrowniach i w pojazdach, sondy lambda w gwintach świec zapłonowych.

Wyjaśnienia: MFT = MICROFLUX TRANS, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia ● TGOA = Tribol Grease and Oil Additive, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia EP = Extreme Pressure (wysokie naciski) ● AW = Anti Wear (ochrona przeciw zużyciu ciernemu) ● PAO = polialfaolefyny ● PTFE = politetrafluoroetylen ● PFPE = polifluorpolieter ● temperatura sprężania powietrza ● ** smarowanie na sucho ● *** zawiera rozpuszczalnik

Nazwa produktu	Opis produktu	Rozpuszczalnik	Zastosowanie
Penetrat WDP Spray	Środek rozpuszczający rdzę, smarujący i chroniący przed korozją	CO ₂	Olej wielofunkcyjny, rozpuszcza rdzę, wypiera wilgoć, smaruje i zabezpiecza przed korozją.
Optimol Paste PL Spray	Czarna pasta ślizgowo-montażowa	Propan/butan	Pasta montażowa do pasowań włączanych.
Optimol Paste White Spray	Biała pasta montażowa	CO ₂	Pasta montażowa przeciwko korozji czarnej.
Optimol Paste TA Spray	Srebrna wysokotemperaturowa pasta montażowa	Propan/butan	Wysokotemperaturowa pasta do połączeń śrubowych i kołnierzykowych.
Opticoating TF Spray	Sucha powłoka smarowa z MoS ₂	Propan/butan	Sucha powłoka smarowa na bazie MoS ₂ - wrzeczona, przewodnice, łożyska ślizgowe, zakres temperatur od -180 do +450°C.
Viscogen KL 3, 23, 300	Przezroczyste, nie zawierające stałych środków smarnych oleje łańcuchowe	Propan/butan	W pełni syntetyczne oleje do zakresu temperatur normalnych i wysokich.
Optimol SHF Spray	Przezroczysty przyцепny olej łańcuchowy	Propan/butan	Olej łańcuchowy do wielkogabarytowych łańcuchów w środowisku mokrym.
Optimol F+D Fluid	Fizjologicznie neutralny olej	Propan/butan	Maszyny i urządzenia w przemyśle spożywczym, smarowanie powierzchniowe, prace konserwacyjne, czyszczenie powierzchniowe, zgodny z USDA H1.
Optisil OI Spray	Przezroczysty olej silikonowy	Propan/butan	Olej silikonowy do elementów z tworzyw sztucznych, olej rozdzielający.
Optisil WX Spray	Jasny wosk silikonowy	Propan/butan	Przyczepny wosk silikonowy do smarowania szuflad, zawiasów i elementów z tworzyw sztucznych.
Opticoating L Spray	Czarny lakier poslizgowy na bazie MoS ₂	Propan/butan	Lakier poslizgowy do elementów ślizgowych w zapyłonym otoczeniu, zakres temperatur od -180 do +450°C.
Viscobleb 32, 280, 1500	Neutralne fizjologicznie oleje syntetyczne	Propan/butan	Łańcuchy urządzeń pakujących, napełniających i produkujących w przemyśle spożywczym, zgodne z USDA H1.
Obeen UF 3 Spray	Fizjologicznie neutralny przyцепny smar	Butan	Miejsca smarne w urządzeniach rozlewu napojów, etykiarkach, zamkach, myjkach butelek, fizjologicznie neutralny wg USDA H1, odporny na wodę, parę, soki owocowe.
Optibleb TC Spray	Fizjologicznie neutralny niskolepkościowy olej	Propan/butan	Wytłaczanie i przeciąganie w warunkach zapylenia, zgodny z USDA H1.
Tribol 1430 Spray	Przezroczysty, niezawierający stałych środków smarnych olej łańcuchowy	Propan/butan	W pełni syntetyczny olej do zakresu temperatur normalnych i wysokich.

Nazwa produktu	Opis produktu	Rozpuszczalnik	Zastosowanie
Tribol 1730 Spray	Przezroczysty, niezawierający stałych środków smarnych olej łańcuchowy	Propan/butan	W pełni syntetyczne oleje do zakresu temperatur normalnych.
Tribol 5000 Spray	Przezroczysty przyczepny smar	Propan/butan	Otwarte przekładnie, zębatki, powierzchnie ślizgowe.
Optitemp LG 2 Spray	Neutralny do tworzyw sztucznych smar niskotemperaturowy	Propan/butan	Łożyska toczne i ślizgowe, mechanizmy zamknięć drzwi pojazdów samochodowych, neutralne do tworzyw sztucznych, łożyska sprzęgieł, piasty kół - smarowanie jednorazowe lub długoterminowe.
Optitemp TT1 Spray	Smar niskotemperaturowy z zawartością MFT	Propan/butan	Łożyska toczne i ślizgowe, łożyska sprzęgieł, piasty kół.

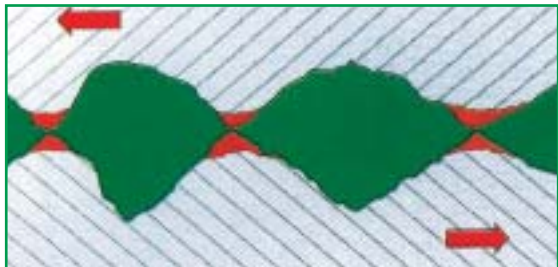
Wyjaśnienia

MFT = MICROFLUX TRANS, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia ● TGOA = Tribol Grease and Oil Additive, kombinacja dodatków aktywnych pod wpływem obciążenia EP = Extreme Pressure (wysokie naciski) ● AW = Anti Wear (ochrona przeciw zużyciu ciernemu) ● PAO = polialfaolefiny ● PTFE = politetrafluoroetylen ● PFPE = polifluoroliether ● temperatura sprężania powietrza ● ** smarowanie na sucho ● *** zawiera rozpuszczalnik

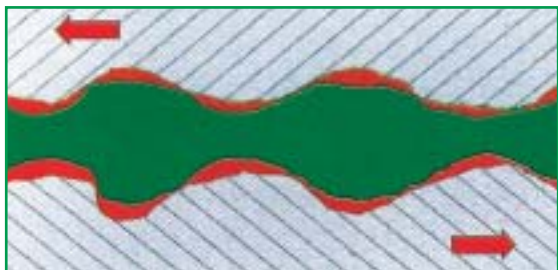
Technologia dodatków TGOA®/MICROFLUX TRANS®

Nowoczesne, rozpuszczalne w oleju pakiety dodatków powodują wygładzenie chropowatości w zakresie mikroskopowym.

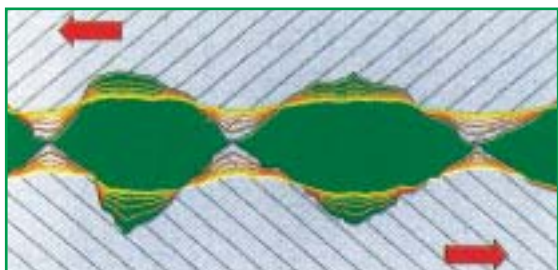
1. Aktywacja dodatków podczas napotykania się wierzchołków chropowatości, podczas których powstają krótkotrwałe stosunkowo wysokie specyficzne obciążenia powierzchniowe i również wysokie temperatury.



2. W tych warunkach pakiet wywołuje reakcję fizyko-chemiczną, która powoduje spłaszczenie wierzchołków, przez co zmniejszona zostaje chropowatość.



3. Wygładzenie chropowatości nie prowadzi od razu do idealnych warunków, jest to proces długotrwały aż do osiągnięcia optymalnych warunków tarcia i smarowania. To stopniowe wygładzenia powierzchni w zakresie mikroskopowym jest porównywalne z procesem walcowania.



4. Poprzez skuteczne wygładzenie powierzchni zostają stworzone warunki, w których wymagany jest bardzo cienki film środka smarowego. W obszarze tarcia mieszanego i granicznego udaje się stworzyć momentalnie odporne na obciążenia warstwy rozdzielające pomiędzy trącymi elementami. Metaliczny kontakt zostaje w najdalszym stopniu oddalony, a tym samym zmniejszone jest tarcie do minimum.



Dodatki TGOA®/MICROFLUX TRANS® powodują już podczas procesu docierania pewne optymalne wygładzenie powierzchni. Jeżeli podczas eksploatacji np. poprzez obciążenia uderowe powstałyby na nowo większe chropowatości, to dodatki te ponownie doprowadzą do ich wygładzenia.



Castrol Lubricants sp. z o. o. i spółka - spółka jawna

Industrial Lubricants & Services

ul. Chłodna 51, 00-867 Warszawa

tel. (22) 5826500, faks (22) 5826513

www.castroladvantage.com