



Krytox™

Performance Lubricants

Rozwiązania dla przemysłu samochodowego

Ekstremalne warunki Ekstremalna wydajność

Informacje o produkcji



Krytox™ Performance Lubricants

Technologia: Chemours Science... W ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat, środki smarne Krytox™ Performance Lubricants pomogły klientom zostawić konkurencję w tyle, poprzez wnoszenie do coraz bardziej konkurencyjnego przemysłu samochodowego wykonywanych na zamówienie i innowacyjnych rozwiązań.

Bez względu na Twoje wyzwanie technologiczne - dłuższy okres trwałości części, ekstremalne temperatury, mniej usterek—środki smarne Krytox™ Performance Lubricants mogą tu pomóc. W Chemours przekuwamy naukę na pracę, w celu stworzenia środków smarnych, jakie wytrzymają nawet najbardziej wymagające warunki dzisiejszych standardów technologicznych.

Zaawansowane rozwiązania dla przemysłu samochodowego

Środki smarne Krytox™ Performance Lubricants oferują szeroki zakres środków smarnych wysokiej jakości i wysokiej wydajności, w celu spełnienia najbardziej wymagających i złożonych wymogów OEM-ów (producentów oryginalnego wyposażenia) oraz światowej klasy dostawców pierwszego szczebla.

Nasza rodzina olejów, smarów stałych i powłok zapewni długoterminową perfekcję w działaniu oraz smarowanie o wysokiej wydajności w ekstremalnych warunkach działania.

Konstruktorzy z branży samochodowej nauczyli się, że wyszczególnienie środków smarnych Krytox™ w fazie projektowania może zapewnić OEM-om znaczną oszczędność kosztów. Wydłużając okres trwałości elementów krytycznych oraz zwiększając zadowolenie klienta, środki smarne Krytox™ umożliwiają redukcję kosztów naprawy oraz potencjalnie pomagają zaoszczędzić miliony w przypadku roszczeń gwarancyjnych.



Dłuższe smarowanie

Producenci samochodów zabiegają o przedłużone gwarancje, oczekując dłuższych przerw pomiędzy wizytami serwisowymi, a bardzo ograniczonymi działaniami związanymi z ponownym smarowaniem. Środki smarne Krytox™ zapewniają najnowocześniejsze działanie systemów mechanicznych, takich jak skrzynie biegów, łożyska, łańcuchy, uszczelki, rozruszniki, zawory i inne elementy.

Środki smarne Krytox™ nie utleniają się; zapewniają doskonałą smarowność oraz wysoki wskaźnik lepkości w szerokim zakresie stopni lepkości. OEM-y uznają, że w większości zastosowań, gdzie zostały wyszczególnione środki smarne Krytox™, są one stosowane na cały okres trwałości pojazdu.



Właściwy wybór dla Twojego wyzwania konstrukcyjnego

Oleje i smary stałe Krytox™ oparte są na perfluoropolieterze (PFPE), o dostępnym całym zakresie stopni lepkości. Te syntetyczne fluorowane środki smarne są skuteczne w temperaturach od -75 °C do ponad 400 °C (-103 do >752 °F), w zależności od warunków obsługi oraz stopnia produktu.

Krytox™ Performance Lubricants posiadają właściwości redukujące wpływ na środowisko:

- Produkty Krytox™ są w całości syntetyczne - nie opierają się na ropie naftowej i są całkowicie obojętne, tak więc oleje i smary stałe Krytox™ nie reagują z niczym w środowisku. W przeciwieństwie do innych środków smarnych, w temperaturach poniżej 350 °C (662 °F), oleje Krytox™ nie utleniają się ani nie ulegają rozpadowi na inne substancje, jakie mogłyby być szkodliwe.
- Środki smarne Krytox™ nie zawierają żadnych lotnych organicznych związków (VOC - volatile organic compounds), zgodnie z definicją amerykańskiej agencji EPA. Nasze w pełni fluorowane środki smarne wytwarzane są na bazie fluoru, tlenu i węgla.
- Produkty Krytox™ mają bardzo długi okres trwałości. Oznacza to, że nie ma konieczności częstej wymiany produktów, ani też usuwania ich, co redukuje ilość odpadów.
- Ponieważ cząsteczki Krytox™ pozostają nienaruszone, w przypadku zanieczyszczenia, oleje mogą zostać poddane recyklingowi. Ponownie wykorzystane produkty można następnie zwrócić klientowi do ponownego wykorzystania.
- Oleje i smary stałe Krytox nie są uznawane za odpady niebezpieczne, gdyż produkowane są one zgodnie z wytycznymi amerykańskiej Ustawy EPA o odzyskiwaniu i zabezpieczaniu surowców. Obróbka, przechowywanie, transport, recykling oraz usuwanie tych produktów musi jednak być zgodne z obowiązującymi przepisami federalnymi, stanowymi i regionalnymi.



Właściwy wybór dla naszego środowiska

Ochrona środowiska i ludzi stanowi dla Chemours wartość nadrzędną. Nasze cele, związane ze zrównoważonym rozwojem, wykraczają poza tradycyjne ograniczenie wpływu produktu na środowisko oraz obejmują cele, które zwiążują rozwój naszej działalności z rozwojem bezpieczniejszych i lepszych dla środowiska nowych produktów i zrównoważonych rozwiązań.

Środki smarne Krytox™ zapewniają dłuższe smarowanie, co obniża częstotliwość kolejnych aplikacji środka smarnego, a tym samym redukuje wykorzystanie materiałów oraz ilość odpadów - są to ważne kroki w przyczynianiu się do obniżania wpływu produktu na środowisko.

Skuteczność w szerokim zakresie temperatur

Smary stałe Krytox™ zwykle wytrzymują 5-50 razy dłużej, niż standardowe smary stałe. Jednym z powszechnie stosowanych testów łożysk, wykazujących działanie w ekstremalnych warunkach różnych stopni smarów Krytox™, to ASTM D-3336, w którym następują kolejne cykle ogrzewania/chłodzenia do czasu wystąpienia usterki, lub upłynięcia określonej ilości godzin pracy.

Wyniki testu wykazały, że smary Krytox™ działają po tysiącach godzin, w temperaturach przekraczających zakres określony dla większości zastosowań - nawet pozostawiając w tyle sam tester.



Rysunek 1 Test działania smaru w łożyskach kulkowych przy zastosowaniu smarów Krytox™

Stopień	Zalecany zakres temperatur	Lepkość 40 °C/100 °C	Temperatura testowa	Okres trwałości, godz.
Krytox.GPL 224	-51-179 °C (-60-354 °F)	60/9	180 °C (356 °F)	4 900+
Krytox.AUT 2245	-40-200 °C (-40-392 °F)	100/12,3	200 °C (392 °F)	5 500+
Krytox.GPL 225	-36-204 °C (-33-399 °F)	160/18	200 °C (392 °F)	5 000+
Krytox.XHT AC	-20-300 °C (-4-572 °F)	500/47	250 °C (482 °F)	2 000+

Kompatybilność z elastomerami i tworzywami sztucznymi

Środki smarne Krytox™ Performance Lubricants są kompatybilne z następującymi powszechnie stosowanymi elastomerami i tworzywami sztucznymi, a także wieloma innymi:

- Fluorosilikon
- Elastomer poliestrowy Hytel®
- Acetal Delrin®
- Akrylan etylu
- Olej silikonowy metylu
- Butyl 325
- Neopren WRT
- Fluoroelastomer* Kalrez®
- Zytel® Nylon
- Viton™ A Fluoroelastomer
- Nycar 100 (Buna N)
- Vespel®
- Uretan
- Guma syntetyczna Hypalon®
- Środek konserwujący: nadtlenek EPT
- Kauczuk węglowodorowy
- Teflon™ Fluoropolimer

* Dla wyższych temperatur należy stosować wraz z perfluoroelastomerem Kalrez™, użytkownik powinien poprosić o wskazówki na odpowiednich poziomach.

Kompatybilność z metalami:

Z powodu małego napięcia powierzchniowego, oleje i smary stałe Krytox™ z łatwością smarują powierzchnie metalowe. Środki smarne Krytox™ są chemicznie neutralne i w związku z tym nie mają negatywnego wpływu na metale gdy temperatura nie przekracza 288 °C (550°F).

Powyżej tej temperatury, środki smarne Krytox™ będą najlepszym w swojej klasie wyborem dla wielu stopów stali, stali nierdzewnych, stopów tytanu, stopów niklu i stopów kobaltu.



Solidne właściwości elektryczne

Oleje Krytox™ są dobrymi izolatorami, do czego przyczyniają się ich główne właściwości. Nasze syntetyczne fluorowane środki smarne są chemicznie neutralne, nierozpuszczalne w większości powszechnie stosowanych rozpuszczalników oraz niepalne.

Zaawansowana ochrona przed rdzą i korozją w obliczu wyzwań środowiskowych

Środki smarne Krytox™ nie są wrażliwe na agresywne warunki pogodowe, takie jak deszcz, śnieg, lód, pył lub piasek i są wyjątkowo odporne na surowe środowisko chemiczne pod maską samochodu, obejmujące paliwo, chłodziwo, płyn hamulcowy, olej silnikowy oraz płyn do spryskiwaczy.

Opłacalny

Środki smarne Krytox™ zapewniają OEM-om znaczną oszczędność kosztów, gdy są one wyszczególnione do stosowania podczas fazy projektowania. Poprzez wydłużenie okresu trwałości elementów krytycznych, środki smarne Krytox™ obniżają koszty naprawy oraz potencjalnie pomagają zaoszczędzić miliony w przypadku roszczeń gwarancyjnych.

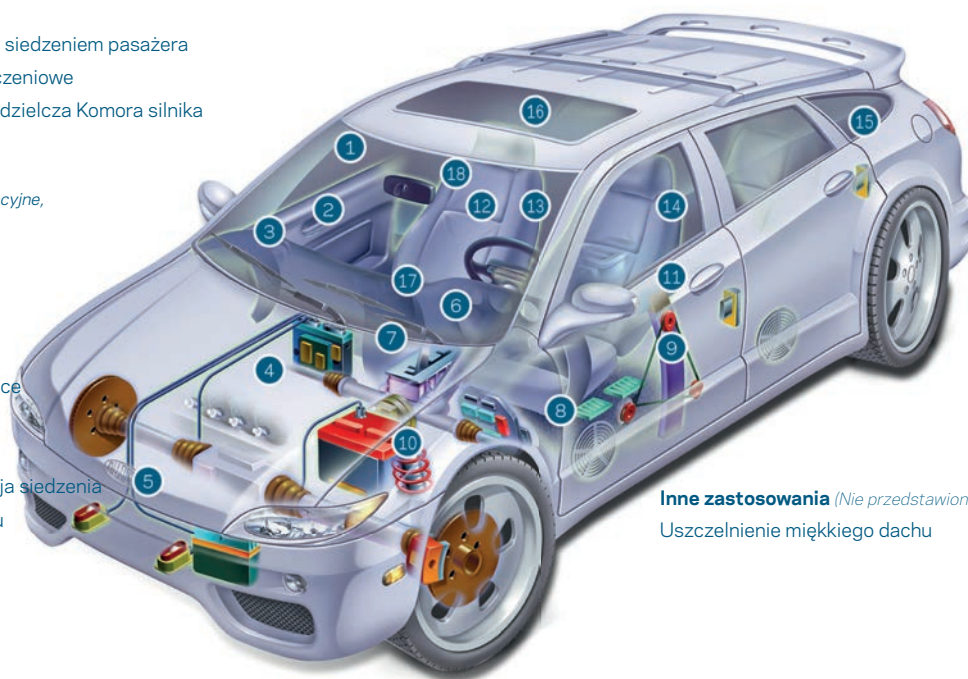


Rysunek 2 Zakres produktów Krytox™ Performance Lubricants

Typowa klasyfikacja w przemyśle samochodowym	Opis	Lepkość oleju bazowego, cSt	Przydatny zakres temperatur
Krytox™ GPL 104	Czysty bezbarwny olej	60	-51–179 °C (-60–354 °F)
Krytox™ GPL 105	Czysty bezbarwny olej	160	-36–210 °C (-33–410 °F)
Krytox™ AUT 1045	Czysty bezbarwny olej	100	-40–200 °C (-40–392 °F)
Krytox™ GPL 204	Biały, mazisty smar stały bez dodatków	60	-51–179 °C (-60–354 °F)
Krytox™ GPL 214	Smar stały z dodatkiem dla ekstremalnych warunków ciśnienia	60	-51–179 °C (-60–354 °F)
Krytox™ GPL 224	Biały, mazisty smar stały z antykorozyjnym dodatkiem azotynu sodu	60	-51–179 °C (-60–354 °F)
Krytox™ GPL 294	Smar stały z dodatkiem dla ekstremalnych warunków ciśnienia oraz przeciwdziałającym korozji	60	-51–179 °C (-60–354 °F)
Krytox™ GPL 2E4	Smar stały z antykorozyjnym dodatkiem bez azotynów	60	-51–179 °C (-60–354 °F)
Krytox™ XP2A4	Smar stały z rozpuszczalnym dodatkiem - inhibitorem korozji	60	-51–179 °C (-60–354 °F)
Krytox™ AUT 2045	Biały, mazisty smar stały bez dodatków	100	-40–200 °C (-40–392 °F)
Krytox™ AUT 2245	Biały, mazisty smar stały z antykorozyjnym dodatkiem azotynu sodu	100	-40–200 °C (-40–392 °F)
Krytox™ AUT 2E45	Smar stały z antykorozyjnym dodatkiem bez azotynów	100	-40–200 °C (-40–392 °F)
Krytox™ AUT 2A45	Smar stały z rozpuszczalnym dodatkiem - inhibitorem korozji	100	-40–200 °C (-40–392 °F)
Krytox™ GPL 205	Biały, mazisty smar stały bez dodatków	160	-36–210 °C (-33–410 °F)
Krytox™ GPL 215	Smar stały z dodatkiem dla ekstremalnych warunków ciśnienia	160	-36–210 °C (-33–410 °F)
Krytox™ GPL 225	Biały, mazisty smar stały z antykorozyjnym dodatkiem azotynu sodu	160	-36–210 °C (-33–410 °F)
Krytox™ GPL 295	Smar stały z dodatkiem dla ekstremalnych warunków ciśnienia oraz przeciwdziałającym korozji	160	-36–210 °C (-33–410 °F)
Krytox™ GPL 2E5	Smar stały z antykorozyjnym dodatkiem bez azotynów	160	-36–210 °C (-33–410 °F)
Krytox™ XP2A5	Smar stały z rozpuszczalnym dodatkiem - inhibitorem korozji	160	-36–210 °C (-33–410 °F)
Krytox™ XP2C5	Smar stały z dodatkiem antykorozyjnym oraz przeciwdziałającym zużyciu ciernokorozijnemu	160	-36–210 °C (-33–410 °F)

Rysunek 3 Stosowanie Krytox™ Performance Lubricants w celu eliminacji hałasu, wibracji i szorstkości

- 1 Osłony przeciwstonwczne/lusterka przed siedzeniem pasażera
- 2 Panele deski rozdzielczej i panele wykończeniowe
- 3 Pokrywa poduszki powietrznej/Deska rozdzielcza Komora silnika
- 4 Zatrask
- 5 Panel narzędzi
(popielniczka, uchwyty na kubki, otwory wentylacyjne, schowek, pokrywa bezpieczników)
- 7 Uszczelka szyby
- 8 Zawiasy
- 9 Siłowniki i mechanizmy
- 10 Tuleje amortyzatorów/zawieszenia
- 11 Prowadnice do okien i taśmy uszczelniające
- 12 Siedzenia skórzane
- 13 Wykończenia skórzane
- 14 Wyściółka siedzenia/metalowa konstrukcja siedzenia
- 15 Końcówki do półki w tylnej części pojazdu
- 16 Uszczelki szyberdach
- 17 Elementy konsoli
- 18 Prowadnice pasów



Stosowanie Krytox™ Performance Lubricants w celu eliminacji hałasu, wibracji i szorstkości

W obrębie wnętrza pojazdu istnieje kilka miejsc, gdzie różne materiały stykają się ze sobą. Niektóre przykłady obejmują metal na plastiku, skórę na skórze oraz taśmy uszczelniające. Ruch pomiędzy tymi powierzchniami zwykle skutkuje serią dźwięków, opisywanych jako skrzypienie, drapanie lub wstrząsanie. Środki smarne Krytox™ mogą trwale wyeliminować te dźwięki. Łatwo się je nakłada, charakteryzują się małą lotnością i pozostają na miejscu przez cały okres użytkowania pojazdu.

Ponadto, oleje i smary stałe Krytox™ są kompatybilne z wieloma różnymi materiałami i posiadają cechy cierne oraz charakteryzują się długim okresem trwałości, co sprawia, że są idealnymi środkami smarnymi dla tych zastosowań.

Krytox™ Performance Lubricants dla stosowania pod maską pojazdów

Napęd wentylatora

Termostatycznie kontrolowany napęd wentylatora zwykle wprawia wentylator w ruch. Łożyska wspierające wał napędowy dla tego napędu regularnie narażone są na wysokie temperatury. Jeśli łożyska te się zużyją i zaczną ulegać awariom, wentylator działa mniej wydajnie. Gdy do tego dojdzie, silnik może się przegrzać, a jakkolwiek opór w napędzie wentylatora może zubożyć cenną moc

wał napędowego silnika, a w rezultacie obniżyć ogólną wydajność. Środki smarne Krytox™ charakteryzują się niską lotnością oraz wysokim wskaźnikiem lepkości, zapewniając długą trwałość oraz doskonałe smarowanie łożysk napędu wentylatora w takich warunkach wysokich temperatur.

Smarowanie o-ringów/zespołów

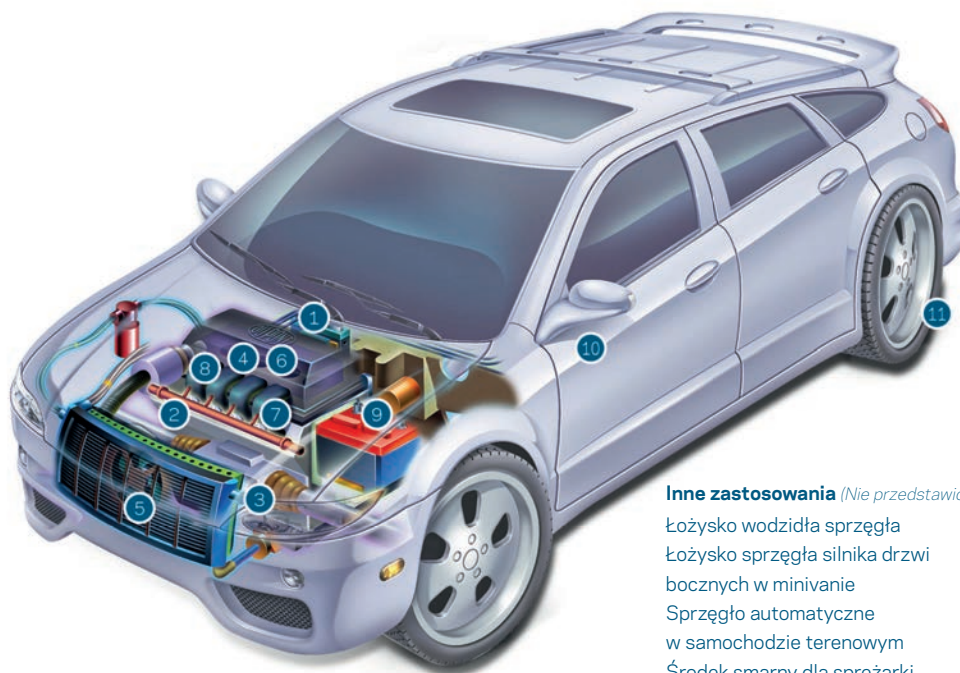
O-ringi skutecznie uszczelniają wiele powierzchni rozdzielających w pojeździe. Środek smarny jest często nakładany aby utrzymać uszczelki na swoim miejscu podczas montażu oraz umożliwić zamontowanie ich bez żadnych uszkodzeń. Wybór środka smarnego jest decydujący: w przypadku zastosowania nieprawidłowego środka smarnego dla danego materiału uszczelniającego, uszczelka może ulec degradacji, prowadząc przedwcześnie do poważnego uszkodzenia. Środki smarne Krytox™, to preferowany wybór, gdyż są one kompatybilne z większością materiałów. Ponadto, środki smarne Krytox™ nie przyczyniają się do degradacji uszczelki, gdyż nie utleniają się oraz pozostają stabilne w wyższych temperaturach niż uszczelki.

Alternator

Alternator jest zwykle napędzany pasem przez silnik i dostarcza on prąd do podstawowych funkcji pojazdu (reflektorów, radia itp.), doładowując akumulator samochodu.

Rysunek 4 Krytox™ Performance Lubricants dla stosowania pod maską pojazdów

- 1 Silnik wycieraczek przednich
- 2 Alternator
- 3 Termostat układu chłodzenia
- 4 Układ chłodzenia silnika/turbo
- 5 Wentylator
- 6 Smarowanie o-ringów/zespołów
- 7 Gniazda świec
- 8 Zawór ERD
- 9 Uszczelki wejść akumulatora
- 10 Mechanizm bocznych lusterek zewnętrznych
- 11 Elektroniczny mechanizm hamulce postojowego.



Inne zastosowania (Nie przedstawiono)

Łożysko wodziła sprzęgła
 Łożysko sprzęgła silnika drzwi bocznych w minivanie
 Sprzęgło automatyczne w samochodzie terenowym
 Środek smary dla sprzężarki doładowującej.
 Napęd wentylatora

Gdy generowany jest prąd elektryczny, alternatory, a co za tym idzie, łożyska, stają się bardzo gorące. Standardowe środki smarne ulatniają się w ekstremalnie wysokich temperaturach do środowiska, prowadząc do uszkodzenia łożysk.

Gdy łożyska się zużywają i zaczynają ulegać awariom, mogą zwiększyć opór alternatora na obroty.

Obniża to działanie alternatora oraz okrada resztę pojazdu z wydajności.

Może bardziej krytycznie - jeśli łożyska alteriatora zużyją się, alternator ulegnie awarii, a pojazd zatrzyma pracę. Używane w dzisiejszych samochodach alternatory o wyższej mocy wyjściowej generują ogromne ilości ciepła, wymagając zaawansowanej, niezawodnej, wydajnościowej i ciepłej stabilności środków smarnych Krytox™.

Zawór EGR

Zawór recyrkulacji gazów wydechowych (EGR) obniża emisję tlenku azotu (NOx) poprzez ponowną cyrkulację części gazów spalinowych i wtłoczenie ich do cylindrów silnika. Obniża to temperaturę szczytową wewnątrz cylindra, obniżając jednocześnie stopień wytwarzania NOx. Jeśli zawór nie otwiera się w wystarczającym stopniu, zachodzi niewystarczająca recyrkulacja i dochodzi do wytwarzania większej ilości zanieczyszczeń. Jeśli jednak zawór pozostanie otwarty, temperatura wewnątrz cylindra może zbyt mocno spaść, obniżając wydajność i silnika

i zużycie paliwa. Środki smarne Krytox™ są idealnym wyborem, gdyż wytrzymują temperatury i gazy wydechowe, na jakie narażony jest zawór EGR.

Gniazda świec

Gniazdo świcy chroni świecę przed warunkami atmosferycznymi oraz zapobiega niezamierzonemu uziemieniu energii świcy.

Gniazdo wykonane jest z gumy silikonowej, która z czasem może wiązać się z ceramiką krzemową świcy, prowadząc do stopienia się gniazda ze świecą. Gdy do tego dojdzie, jedynym środkiem zaradczym jest usunięcie gniazda siłą, co może wyrządzić szkodę prowadzącą do konieczności wymiany całego zespołu. Środki smarne Krytox™ mogą zapobiec powstaniu takiego połączenia. Środki smarne Krytox™ są idealne dla takiego zastosowania, gdyż są stabilne, niereaktywne oraz długotrwałe.

Mogą również wytrzymać wysokie temperatury i energie środowiska świcy.

Aby uzyskać więcej informacji, prosimy odwiedzić krytox.chemours.com

Aby zapoznać się z danymi do kontaktu z osobami zajmującymi się wsparciem technicznym, prosimy odwiedzić krytox.chemours.com/globalsupport

© 2016 The Chemours Company FC, LLC. Krytox™ oraz powiązane loga są znakami handlowymi lub prawami autorskimi The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ oraz Logo Chemours są znakami handlowymi The Chemours Company. Hytre® , Delrin® , Kalrez® , Zytel® , Vespel® , oraz Hypalon® to zarejestrowane znaki handlowe dla E.I. du Pont de Chemours and Company.

Zastępuje: L-14353
C-10077-EU (05/16)