

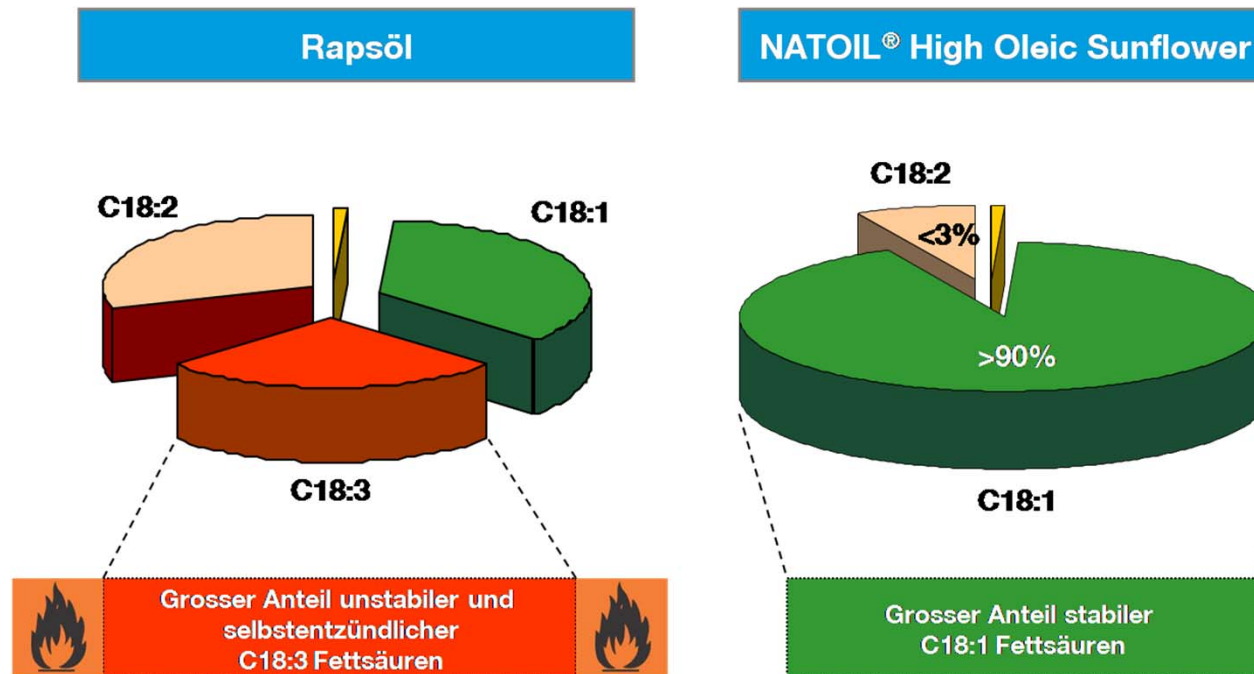
Danico GmbH Präsentation



Forderung
Umweltfreundliche Fahrräder

Umsetzung
Entwicklung von Nachhaltigen Bioschmierstoffen

Alterungsstabile Bio-Schmierstoffe

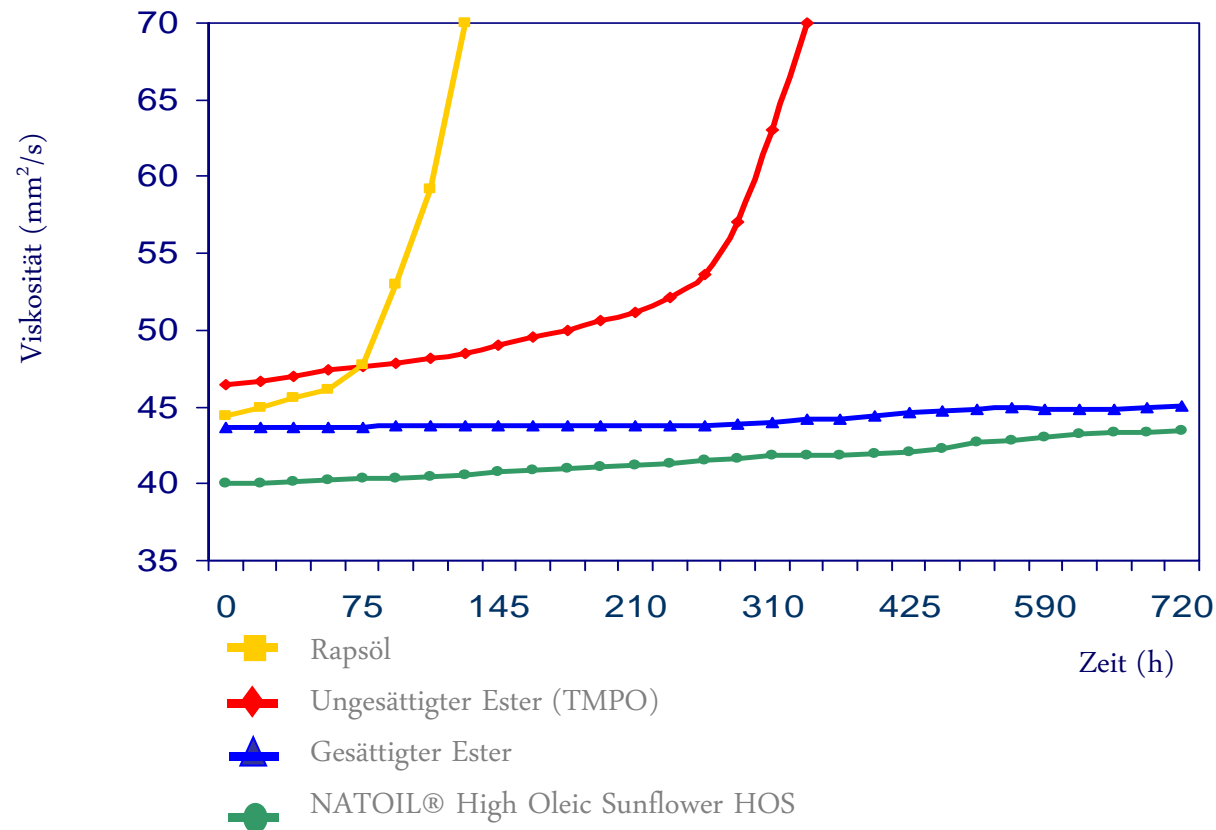


Fahrrad-Bioschmierstoffe: Bio-Schmierstoffe auf Basis der patentierten High-Oleic-Technology sind oxidationsstabiler als herkömmliche Bio-Schmierstoffe und Mineralöl-Schmierstoffe. NATOIL-Bioschmierstoffe verharzen nicht und verfügen über Langlaufeigenschaften.

Alterungsstabile Bio-Schmierstoffe

Alterungs-Stresstest mit diversen Schmierstoffen

Zunahme der Viskosität bedeutet Verlust der Schmierstoffqualität



Viskositätsvergleich

„Die Viskosität (Zähigkeit) der meisten Druckflüssigkeiten ist stark von der Temperatur abhängig. Ein hoher Viskositätsindex (VI) bedeutet eine geringe Temperaturabhängigkeit.“

Viskositätsindex (VI) Mineralölschmierstoffe: ca. 80-130

Viskositätsindex (VI) Bioschmierstoffe: ca. 160-240

Fahrrad-Bioschmierstoffe mit hohem VI sind weniger anfällig gegenüber Temperaturschwankungen. Sie verdicken kaum bei Temperaturen unter 21 Grad Celsius und vertragen auch Hitze gut.

Dadurch wird der Reibungswiderstand im Gegensatz zu Mineralöl-Schmierstoffen nicht erhöht.

Vorteile für Radfahrer: Mit Biotech-Kettenöl sind z.B. bessere Durchschnittsgeschwindigkeiten beim Leistungssport und eine Erhöhung der Reichweite von Pedelecs möglich.

„0,0001g (0,1mg) Mineralöl in 1 Liter Wasser senkt die Lebenszeit von Krabben um 20%“

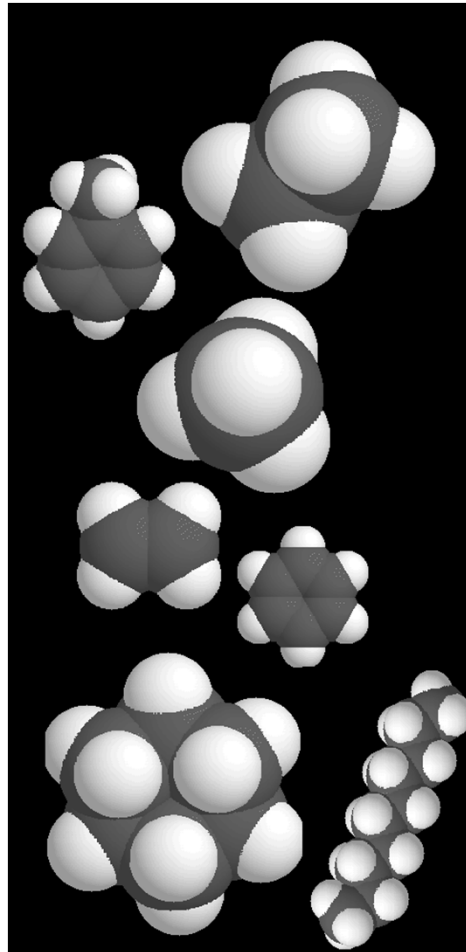
„0,001g (1mg) Mineralöl in 1 Liter Wasser tötet 60% aller Krabben“

„1 Teil Mineralöl (1g) vergiftet 1 Million (1.000.000g) Teile Trinkwasser“

Problematische Schmierstoffe bei Fahrrädern

Verwendung von mineralölbasierten Schmierstoffen führt zu einer erheblichen Belastung der Umwelt und gefährdet unter Umständen die Gesundheit.

Toxikologie von Mineralöl



Typische Warnhinweise bei Fahrradschmierstoffen auf Mineralölbasis:

„Reizend“ „Aerosol nicht einatmen“

„Hochentzündlich“ „Entflammbar“

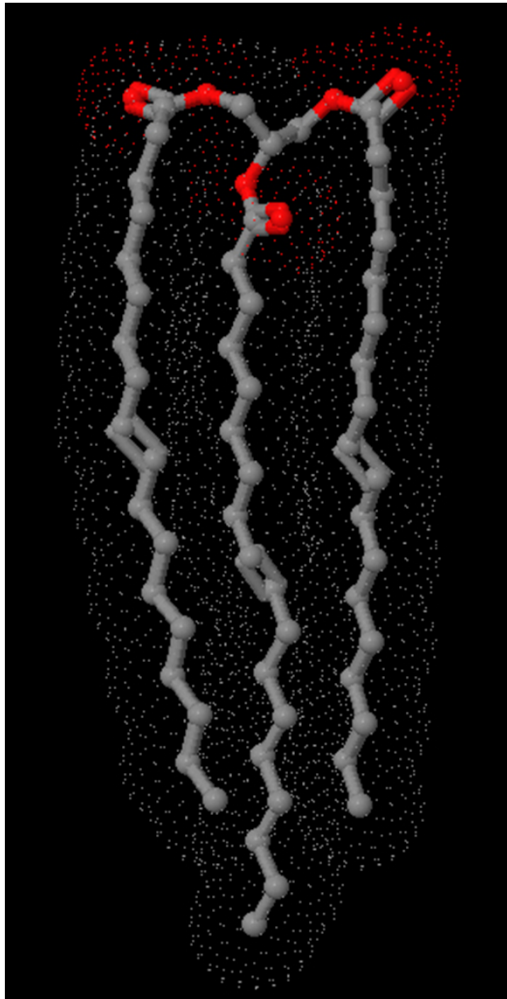
„Bei längerem Kontakt Handschuhe tragen“

„Nicht rauchen“ „Wassergefährdend“

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“

FAZIT: Mineralölbasierte Schmierstoffe sind in der Regel biologisch schwerer abbaubar, gefährden die Gesundheit, belasten das Grundwasser und sind somit giftig.

Eigenschaften Bioschmierstoffe



Pflanzenöl besteht fast nur aus natürlichen Triglyceriden mit definierter Struktur

Pflanzliche Triglyceridester sind partial elektrisch geladen und haften daher besser an Metall als Mineralöl.

Leichter bzw. schneller biologischer Abbau ohne toxische Zwischenprodukte nach OECD301B, daher toxikologisch unbedenklich.



Biotech Chain Lube Kettenöl mit „Blauem Umweltengel“

- Gentechnikfreie High-Oleic-Technology
- klimaschonend, da mind. 97% Anteil an NAWARO's
- Als „Nicht Wassergefährdend“ (nwg) eingestuft
- Viskositätsindex (VI): 202
- Ganzjahreskettenöl für trockene und nasse Verhältnisse
- Umweltkennzeichen „Blauer Umweltengel“ und EU-Ecolabel gemäß ISO 14020
- REACH-konform
- entspricht neuer EU-Richtlinie „Sicherheitsanforderungen an Fahrräder“ (2011/786/EU):
„Von Elementen, die in Berührung mit dem Fahrer kommen, darf keine Toxizitätsgefahr für den vorgesehenen Nutzer ausgehen; dies gilt insbesondere für Kinderfahrräder.“

Unser Leistungsspektrum

1. Entwicklung von Bioschmierstoffen nach Kundenspezifikation für Fahrrad- und Fahrradzubehörhersteller
2. Entwicklung und Vertrieb von Bioschmierstoffen für Fahrräder unter dem Label NATOIL und Danico
3. Marktfähige Bioschmierstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen:
 - Ungiftiges Hydrauliköl für Fahrradbremsen
 - Federgabelöl
 - Dämpferöl
 - Getriebeöl
 - Schmierfett