

Patentansprüche

1. Schmierstoffzusammensetzung, enthaltend
 - ein öllösliches Polyalkylenglykol;
 - eine Ester-Verbindung, ausgewählt aus der Gruppe aus natürlichen Estern und synthetischen Estern, sowie Kombinationen daraus; und
 - ein Additivgemisch umfassend ein Antioxidationsmittel und ein Korrosionsschutzmittel,

wobei das Korrosionsschutzmittel ausgewählt ist aus neutralen alkali- und erdalkali-Salzen von Sulfonsäuren, Carbonsäuren, Naphthoesäuren, Naphthensäuren, Benzoessäuren und Phosphorsäuren, sowie deren Derivate und Kombinationen daraus.
2. Schmierstoffzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die neutralen alkali- und erdalkali-Salze Na-, Ca-, K- und Mg-Salze sind.
3. Schmierstoffzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Korrosionsschutzmittel ausgewählt ist aus neutralen Calciumsulfonaten und deren Derivaten.
4. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Antioxidationsmittel ausgewählt ist aus phenolischen Antioxidationsmitteln, aminischen Antioxidationsmitteln, Phosphiten und schwefelhaltigen Verbindungen, sowie Kombinationen daraus.
5. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Antioxidationsmittel ausgewählt ist aus phenolischen Antioxidationsmitteln, aminischen Antioxidationsmitteln, Thiocarbamaten und Dithiocarbamaten, sowie Kombinationen daraus.
6. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Antioxidationsmittel ausgewählt ist aus aminischen Antioxidationsmitteln.

7. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Additivgemisch des Weiteren einen Buntmetalldesaktivator umfasst, der ausgewählt ist aus Triazolen, Mercapthothiadiazolen und Salicylaten, und Kombinationen daraus.
8. Schmierstoffzusammensetzung nach Anspruch 7, wobei der Buntmetalldesaktivator ausgewählt ist aus Triazolen.
9. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Ester-Verbindung ausgewählt ist aus natürlichen Glyceridestern, insbesondere aus der Gruppe aus Sonnenblumenöl, Rapsöl oder Rüböl, Leinöl, Maisöl, Diestelöl, Sojabohnenöl, Leinsamenöl, Erdnussöl, „Lesqueralle“-Öl, Palmöl, Olivenöl, in der monomeren, oligomeren und/oder polymerisierten Form; und synthetischen Estern aus der Gruppe aus Polyolestern, Polyol-Komplexestern, Komplexestern aus Dimersäuren, Dimersäureestern, aliphatischen Carbonsäure- und Dicarbonsäureestern, Phosphatestern und Trimellith- und Pyromellithsäureestern und Estoliden; sowie Kombinationen daraus.
10. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Ester-Verbindung ausgewählt ist aus Polyolestern und Polyol-Komplexestern, sowie Kombinationen daraus.
11. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Ester-Verbindung ausgewählt ist aus Neopentylglycolestern, Trimethylolpropanestern, und Pentaerythritestern, die mit gesättigten und/oder einfach oder mehrfach ungesättigten, linearen und/oder verzweigten Monocarbonsäuren der Kettenlänge C4-C36 verestert sind; und Neopentylglycol-Komplexestern, Trimethylolpropan-Komplexestern, und Pentaerythrit-Komplexestern, die mit gesättigten und/oder einfach oder mehrfach ungesättigten, linearen und/oder verzweigten Monocarbonsäuren der Kettenlänge C4-C36 und mit gesättigten und/oder einfach oder mehrfach ungesättigten, linearen und/oder verzweigten Dicarbonsäuren der Kettenlänge C4-C36 in beliebiger Mischung vollständig verestert oder teilverestert sind; sowie Kombinationen daraus.
12. Schmierstoffzusammensetzung nach Anspruch 11, wobei die Neopentylglycolester, die Trimethylolpropanester und die Pentaerythritester jeweils mit gesättigten und/oder einfach oder mehrfach ungesättigten, linearen und/oder verzweigten

- Monocarbonsäuren der Kettenlänge C18-C36 verestert sind; und die Neopentylglycol-Komplexestern, die Trimethylolpropan-Komplexestern und die Pentaerythrit-Komplexestern jeweils mit gesättigten und/oder einfach oder mehrfach ungesättigten, linearen und/oder verzweigten Monocarbonsäuren der Kettenlänge
- 5 C18-C36 und mit gesättigten und/oder einfach oder mehrfach ungesättigten, linearen und/oder verzweigten Dicarbonsäuren der Kettenlänge C4-C36 in beliebiger Mischung vollständig verestert oder teilverestert sind.
13. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das öllösliche Polyalkylenglykol ein Copolymer ist, das ausgewählt ist aus
- 10 Polybutylenoxid-Polypropylenoxid-Copolymeren, Polybutylenoxid-Polyethylenoxid-Copolymeren und Polybutylenoxid-Polypropylenoxid-Polyethylenoxid-Copolymeren, sowie Kombinationen daraus.
14. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das öllösliche Polyalkylenglykol ein Copolymer ist ausgewählt aus Polyisobutylenoxid-
- 15 Polyisopropylenoxid-Copolymeren, Polyisobutylenoxid-Polyethylenoxid-Copolymeren und Polyisobutylenoxid-Polyisopropylenoxid-Polyethylenoxid-Copolymeren, sowie Kombinationen daraus.
15. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, wobei das öllösliche Polyalkylenglykol-Copolymer ein alkoholinitiiertes Copolymer ist, und
- 20 insbesondere ein Copolymer ist, das einen C10-C20-Alkylrest an mindestens einem terminalen Ende hiervon gebunden aufweist.
16. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei das öllösliche Polyalkylenglykol ein Molekulargewicht M_n von 500 g/mol oder mehr bis 1400 g/mol oder weniger aufweist.
- 25 17. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, wobei die Ester-Verbindung in einer Menge von 0,1 – 85 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Schmierstoffzusammensetzung, enthalten ist.
18. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, wobei das Additivgemisch in einer Menge von 0,1 – 20 Gew.-%, bezogen auf die gesamte
- 30 Schmierstoffzusammensetzung, enthalten ist.

19. Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei das Additivgemisch des Weiteren ein oder mehrere Additive ausgewählt aus Verschleißschutzmitteln, Reibungsverminderern, Hochdruckadditiven, Ionen-Komplexbildnern, Festschmierstoffen, Dispergiermitteln, Pourpoint- und Viskositätsverbesserern, UV-Stabilisatoren, Emulgatoren, Farbindikatoren, Gleitverbesserern und Entschäumern umfasst.
20. Verwendung einer Schmierstoffzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 19 als Getriebeöl, Wälzlageröl, Hydrauliköl oder Gleitlageröl im marinen Bereich und im Bereich der Binnengewässer, insbesondere zur Schmierung von Getrieben, Hydrauliken, Propellerrudern, Propellerwellen, Linearführungen, Pneumatikkomponenten, Armaturen, Lagern, wie Gleit-, Wälz- oder Stevenrohrlager, Ketten, Seilen, Federn, Ventilen und Schrauben in Maschinen, Maschinenbauteilen und Anlagen, die mit Wasser in Kontakt kommen, sowie in Maschinen und Maschinenelementen an Land, die mit Wasser und/oder wässrigen Medien in Kontakt kommen.