



Früher bekannt als: PANOLIN EP GEAR SYNTH

## Shell PANOLIN S4 Gear 220

- Verlängerte Lebensdauer
- Biologische Abbaubarkeit: siehe Spezifikationen und Freigaben

### *Hochleistungs-Industriegetriebeöl auf Basis gesättigter synthetischer Ester*

Shell PANOLIN ist unsere Produktreihe leistungsstarker Schmierstoffe und Fette, die auf eine hohe biologische Abbaubarkeit und eine geringere Umweltbelastung in aquatischen Ökosystemen geprüft wurden. Shell PANOLIN S4 Gear ist ein synthetischer Schmierstoff für Getriebeanwendungen wie Schiffsantriebe, Querstrahlruder (Thruster) und Verstellpropeller (Controllable Pitch Propellers). Es handelt sich um ein Hochleistungs-Industriegetriebeöl auf Basis gesättigter synthetischer Ester. Biologische Abbaubarkeit: Mindestens 57 % (m/m) der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar. Der Schmierstoff erreicht dabei die Anforderungen der OECD-Prüfmethode 301B mit einem Ergebnis von mindestens 60 %. Der fertig formulierte Schmierstoff erfüllt die Anforderungen der Norm EN 17181:2019.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Eigenschaften

#### • Erhöhter Verschleißschutz

Sorgfältig ausgewählte Additive bieten fortschrittlichen Verschleißschutz unter verschiedensten Bedingungen und gewährleisten eine lange Lebensdauer der Komponenten.

#### • Aufrechterhaltung der Systemeffizienz

Shell PANOLIN S4 Gear Oil verfügt über einen hohen Viskositätsindex, der für Scherstabilität sorgt und Komponenten über einen weiten Temperaturbereich schützt. Der niedrige Pourpoint und die guten Fließeigenschaften bei Kälte bieten Schutz und Leistung auch in kalten Klimazonen.

#### • Länger Wartungsintervalle

Shell PANOLIN S4 Gear Oil weist eine starke oxidative Stabilität bei hohen Temperaturen auf, was zu einer geringeren Ölalterung führt. Dadurch werden Filterverstopfungen und Viskositätsanstiege reduziert. Dies hilft, Komponentenversagen, häufige Filter- und Ölwechsel, Ausfallzeiten, hohen Ölverbrauch sowie Ersatzteil- und Arbeitskosten zu vermeiden.

#### • Geringere Umweltbelastung

Dank ihrer hohen biologischen Abbaubarkeit tragen diese Schmierstoffe im Falle von Leckagen oder unbeabsichtigten Freisetzungen zu einer geringeren Belastung aquatischer Umweltbereiche bei als herkömmliche Getriebeöle auf Mineralölbasis. (EPA Publication 800-R-11-002)

### Profil der biologischen Abbaubarkeit:

Mindestens 57 Masse-% der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar. Gemäß OECD 301B wird damit ein Abbaugrad von  $\geq 60\%$  erreicht und die Anforderung für eine erfolgreiche Einstufung erfüllt. Erfüllt die Anforderungen der EN 17181:2019, einem auf der OECD-Prüfmethode 301B basierenden und für vollständig formulierte Schmierstoffe angepassten Verfahren zur Bestimmung der aeroben biologischen Abbaubarkeit.

### Geringe Ökotoxizität:

Bei Prüfungen durch ein unabhängiges Labor gemäß den OECD-Prüfrichtlinien 201, 202 und 203 in Form wasserakkommodierter Fraktionen (WAF) wurde das Produkt als „nicht schädlich“ für Algen, Süßwasserwirbellose und Fische eingestuft. Die Anforderungen der EN 16807 hinsichtlich der akuten aquatischen Toxizität werden erfüllt ( $> 100\text{ mg/L}$ ).

### Hauptanwendungsbereiche



## Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- ZF TE-ML 04M
- Mindestens 57 % (m/m) der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar und erreichen einen Abbaugrad von  $\geq 60$  % gemäß OECD 301B.
- Erfüllt die Anforderungen gemäß EN17181:2019

Für eine Liste aller OEM-Freigaben und -Empfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihr lokales Technical Helpdesk.

## Verträglichkeit und Mischbarkeit

- Es wird dringend empfohlen, nach dem Ölwechsel eine Ölprobe aus dem System zu entnehmen und diese über den Shell LubeAnalyst-Service analysieren zu lassen, um sicherzustellen, dass die neue Ölfüllung für den Einsatz bereit ist.

## Typische Kennwerte

| Eigenschaften           |        |                    | Methode    | Shell PANOLIN S4 Gear 220 |
|-------------------------|--------|--------------------|------------|---------------------------|
| Kinematische Viskosität | @40 °C | mm <sup>2</sup> /s | ASTM D445  | 220                       |
| Pourpoint               |        | °C                 | ASTM D97   | -51                       |
| Flammpunkt              |        | °C                 | ASTM D92   | 300                       |
| Dichte                  | @15 °C | kg/m <sup>3</sup>  | ASTM D4052 | 923                       |
| FZG Test Stage          |        |                    | DIN 51354  | 12                        |

Diese Kennwerte sind typisch für die aktuelle Produktion. Datenänderungen durch Weiterentwicklung von Produkt und Produktion bleiben vorbehalten.

## Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelthinweise

### • Gesundheit und Sicherheit

Dieses Produkt führt bei ordnungsgemäßer Verwendung nicht zu einer Gefährdung der Sicherheit und/oder Gesundheit.

Vermeiden Sie Hautkontakt. Tragen Sie beim Umgang mit gebrauchten Schmierstoffen undurchlässige Handschuhe.

Reinigen Sie Ihre Haut nach Kontakt mit dem Produkt sofort mit Wasser und Seife.

Weiter gehende Informationen zum Arbeitsschutz entnehmen Sie dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt, welches Sie unter [www.shell.de/datenblaetter](http://www.shell.de/datenblaetter) abrufen können.

### • Schützen Sie die Umwelt

Bringen Sie gebrauchte Schmierstoffe zu einer autorisierten Sammelstelle. Entsorgen Sie sie nicht in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer.

## Zusätzliche Informationen

### • Hinweis

Für Informationen zu anderen, nicht in diesem Datenblatt enthaltenen Anwendungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.