



Früher bekannt als: **PANOLIN MARGEAR**

Shell **PANOLIN S4 Gear EAL 68**

- EU-Ecolabel-zertifiziert
- US-EPA-VGP-konform
- USDA Bio-preferred
- Biologische Abbaubarkeit: siehe Spezifikationen und Freigaben



Industriegetriebeöl- umweltverträglich, gesättigte synthetische Ester

Die Shell PANOLIN Produktreihe umfasst Hochleistungsschmierstoffe und -fette, die auf hohe biologische Abbaubarkeit und eine geringere Umweltbelastung in aquatischen Umgebungen geprüft wurden. Shell PANOLIN S4 Gear EAL ist ein umweltverträgliches synthetisches Getriebeöl für den Einsatz in Getriebeanwendungen wie Schiffsstrahlrudern und Antriebssystemen. Es eignet sich zudem für Industriegetriebe, Lager und andere Komponenten in Umlauf- und Tauchschmiersystemen. Hergestellt auf Basis vollständig gesättigter Ester, wurde Shell PANOLIN S4 Gear EAL entwickelt, um eine hervorragende Lasttragfähigkeit sowie eine hohe Umweltverträglichkeit zu bieten. Biologisch abbaubar gemäß den Anforderungen des EU Ecolabels. Entwickelt für Anwendungen, die den Einsatz von umweltverträglichen Schmierstoffen gemäß EU Ecolabel oder den Anforderungen des US EPA Vessel General Permit (VGP) erfordern.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Eigenschaften

- **Erhöhter Verschleißschutz**

Hervorragendes Lasttragevermögen und hoher Schutz vor Verschleiß. Die Formulierung bietet eine ausgezeichnete Tragfähigkeit sowie ein wirksames Schutzvermögen gegen Fressen (Scuffing). Moderne Additivtechnologien gewährleisten zuverlässigen Schutz unter einem breiten Spektrum von Betriebsbedingungen und tragen zu einer langen Lebensdauer der Komponenten bei, selbst unter Stoß- und Schockbelastungen. Die fortschrittliche Additivierung bietet zudem Schutz vor Mikropitting (Graufleckigkeit) und unterstützt somit die langfristige Zuverlässigkeit von Getrieben und Lagern.

- **Aufrechterhaltung der Systemeffizienz**

Der hohe Viskositätsindex fördert die Scherstabilität zum Schutz von Komponenten über einen weiten Temperaturbereich. In kalten Klimazonen bieten der niedrige Stockpunkt und die Kaltfließigenschaften eine hervorragende Leistung und Schutz in der Anwendung.

- **Verlängerte Service-Intervalle**

Hauptanwendungsbereiche



Shell PANOLIN S4 Gear EAL bietet eine ausgezeichnete Oxidationsstabilität bei hohen Temperaturen, was zu einem reduzierten Abbau der Flüssigkeit, Verringerung von Filterblockaden und einer stabileren Viskosität führt. Dies trägt dazu bei, Komponentenausfälle, häufige Filter- und Flüssigkeitswechsel, Ausfallzeiten, Flüssigkeitsverbrauch sowie Teile- und Arbeitskosten zu reduzieren.

- **Geringere Umweltbelastung**

Ein „umweltverträglicher Schmierstoff“ (Environmentally Acceptable Lubricant, EAL) gemäß der Definition der US-Umweltschutzbehörde (EPA) im Vessel General Permit (VGP) von 2013

Aufgrund seiner hohen biologischen Abbaubarkeit bietet Shell PANOLIN S4 Gear Oil EAL im Falle von Leckagen oder unbeabsichtigten Produktaustritten eine geringere Umweltbelastung für Gewässer und marine Ökosysteme als konventionelle mineralölbasierte Getriebeöle (EPA-Publikation 800-R-11-002).

Profil der biologischen Abbaubarkeit:

Biologisch abbaubar gemäß den Anforderungen des EU Ecolabels (EEL). Mindestens 99 Masse-% der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar und erreichen im OECD-301B-Test einen Abbaugrad von mindestens 60 %. Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EN 17181:2019, einem auf dem OECD-301B-Verfahren basierenden modifizierten Prüfverfahren zur Bestimmung der aeroben biologischen Abbaubarkeit vollständig

Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- EU Ecolabel zertifiziert, NL/027/028
- Erfüllt die Anforderungen gemäß US EPA 2013 VGP
- Erfüllt USDA Bio-Preferred-Programme
- Erfüllt die Anforderungen gemäß EN 16807-2016 >25% biobasierte Schmierstoffe
- Biologisch abbaubar gemäß den Anforderungen des EU Ecolabel
- Erfüllt die Kriterien gemäß der EN 17181:2019
- Freigeben von SKF Marine GmbH

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

Verträglichkeit und Mischbarkeit

- Es wird empfohlen, nach der Umstellung eine Ölprobe aus dem System zu entnehmen und über den Shell LubeAnalyst Service zu analysieren, um zu bestätigen, dass die neue Produktfüllung einsatzbereit ist.

Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell PANOLIN S4 Gear EAL 68
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm ² /s	ASTM D445	70,4
Pourpoint		°C	ASTM D97	- 30
Flammpunkt		°C	ASTM D92	254
Dichte	@15 °C	kg/m ³	ASTM D4052	912

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

formulierten Schmierstoffe.

Geringe Ökotoxizität:

Als „nicht schädlich“ für Algen, Süßwasserwirbellose und Fische eingestuft und erfüllt die Anforderungen des EU Ecolabels (EEL) hinsichtlich der akuten aquatischen Toxizität. Entwickelt für Anwendungen, die den Einsatz von umweltverträglichen Schmierstoffen (Environmentally Acceptable Lubricants, EALs) gemäß EU Ecolabel oder den Anforderungen des US EPA Vessel General Permit (VGP) erfordern.

• Fluidverträglichkeit

Um jedoch sicherzustellen, dass die Umwelteigenschaften und die Leistungsfähigkeit der Shell PANOLIN Fluids erhalten bleiben, sollte das System beim Wechsel des Schmierstoffs vollständig entleert und gründlich gespült werden.

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 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.

- **Zusätzlicher technischer Hinweis**

Die angebotenen Informationen und Anleitungen zur Verwendung von Shell PANOLIN-Produkten basieren auf Erfahrungen und Kenntnissen, die durch die Entwicklung und Herstellung von Schmierstoffen gewonnen wurden. Die Leistung der Produkte kann durch eine Reihe von Variablen beeinflusst werden, die nicht auf Verschmutzung, Betriebstemperatur, Geräteanwendung, äußere Umgebung und Materialtypen beschränkt sind. Es wird empfohlen, dass Sie die Anwendungs- und Produktempfehlungen sowohl mit Ihrem OEM als auch mit dem technischen Ansprechpartner von Shell vor Ort besprechen, bevor Sie das Produkt verwenden. Die Ratschläge sind unverbindlich und Shell haftet nicht für Folgen, die sich durch den fehlerhaften Gebrauch der Flüssigkeit ergeben.