



Früher bekannt als: PANOLIN MARGEAR

Shell PANOLIN S4 Gear EAL 150

- EU-Ecolabel-zertifiziert
- US-EPA-VGP-konform
- USDA Bio-preferred
- Profil der biologischen Abbaubarkeit: Siehe Spezifikationen und Freigaben



Industriegetriebeöl- umweltverträglich, auf Basis gesättigter synthetischer Ester

Shell PANOLIN ist unsere Produktreihe leistungsstarker Schmierstoffe und Fette, die auf hohe biologische Abbaubarkeit und eine geringere Umweltbelastung in aquatischen Umgebungen geprüft wurden. Shell PANOLIN S4 Gear EAL ist ein fortschrittlicher synthetischer Schmierstoff für den Einsatz in Getriebeanwendungen, beispielsweise in Schiffsstrahlrudern und Schiffsantrieben. Er eignet sich für Industriegetriebe, Lager und weitere Komponenten in Umlauf- und Tauchschmiersystemen. Shell PANOLIN S4 Gear EAL wird auf Basis vollständig gesättigter synthetischer Ester hergestellt und wurde entwickelt, um ein hervorragendes Lasttragvermögen sowie eine hohe Umweltverträglichkeit zu bieten. Das Produkt ist gemäß den Anforderungen des EU Ecolabels biologisch abbaubar. Es wurde speziell für Anwendungen entwickelt, 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

Shell PANOLIN S4 Gear Oil EAL verfügt über einen hohen Viskositätsindex und eine ausgezeichnete Scherstabilität. Dadurch wird ein zuverlässiger Schutz der Komponenten über einen weiten Temperaturbereich hinweg gewährleistet. Der niedrige Pourpoint sowie die sehr guten Tieftemperatureigenschaften sorgen auch unter kalten klimatischen Bedingungen für zuverlässigen Schutz und eine hohe Leistungsfähigkeit des Schmierstoffs.

• Verlängerte Service-Intervalle

Shell PANOLIN S4 Gear Oil EAL zeichnet sich durch eine hohe Oxidationsstabilität bei erhöhten Temperaturen aus. Dadurch wird die Alterung des Schmierstoffs reduziert und eine übermäßige Viskositätszunahme sowie Filterverstopfungen werden minimiert. Dies trägt dazu bei, Komponentenausfälle zu vermeiden und die Intervalle für Öl- und Filterwechsel zu verlängern. Gleichzeitig können Anlagenstillstände, Schmierstoffverbrauch sowie Wartungs-, Ersatzteil- und Arbeitskosten reduziert werden.

• Geringere Umweltbelastung

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

Umweltverträglicher Schmierstoff (Environmentally Acceptable Lubricant, EAL) gemäß der Definition der US-Umweltschutzbehörde (EPA) im Vessel General Permit (VGP) 2013. Dank seiner hohen biologischen Abbaubarkeit reduziert Shell PANOLIN S4 Gear Oil EAL die Umweltauswirkungen von Leckagen oder unbeabsichtigten Produktaustritten in Gewässern und marinen Umgebungen im Vergleich zu herkömmlichen Getriebeölen auf Mineralölbasis (EPA-Publikation 800-R-11-002).

Hauptanwendungsbereiche



Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- EU Ecolabel zertifiziert NL/027/028
- Erfüllt die Anforderungen gemäß US EPA 2013 VGP
- Erfüllt das USDA Bio-preferred Programme

Erfüllt oder übertrifft die folgenden Industriestandards:

- Erfüllt die Anforderungen der EN 16807:2016 hinsichtlich eines biobasierten Anteils von > 25 %.
- Biologisch abbaubar gemäß den Anforderungen des EU Ecolabels
- Erfüllt die Anforderungen gemäß EN 17181:2019
- ISO 12925-1 Typ CKES
- DIN 51517 Teil 3 CLP
- Freigegeben von KEMEL

Shell PANOLIN S4 Gear EAL 150 wurde freigegeben von:

- Flender – gemäß Flender-Standard T7300 sind Shell PANOLIN S4 Gear EAL in den Viskositätsklassen ISO VG150–320 für den Einsatz in Flender-Stirrad-, Kegelrad-, Planeten- und Marinegetrieben freigegeben.
- Freigegeben von SKF Marine GmbH
- MAAG Gear – gemäß Freigabeverfahren sind Shell PANOLIN S4 Gear EAL in den Viskositätsklassen ISO VG 100–320 für den Einsatz in MAAG-Getrieben freigegeben.
- FLSmidth Gear – gemäß Freigabeverfahren sind Shell PANOLIN S4 Gear EAL in den Viskositätsklassen ISO VG 100–320 für den Einsatz in FLSmidth-Getrieben freigegeben.

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

Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell PANOLIN S4 Gear EAL 150
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm ² /s	ASTM D445	149,9
Pourpoint		°C	ASTM D97	-33
Flammpunkt		°C	ASTM D92	249
Dichte	@15 °C	kg/m ³	ASTM D4052	925

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

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 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.

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.

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.