Technisches Datenblatt

Früher bekannt als: **PANOLIN HLP SYNTH-E**

Shell **PANOLIN** *S4 HLP Synth EAL 100*

- EU-Ecolabel-zertifiziert
- US-EPA-VGP-konform
- Verlängerte Lebensdauer
- Biologische Abbaubarkeit: Siehe Abschnitt Spezifikationen und Freigaben.

Hydraulikflüssigkeit- umweltverträglich, gesättigte synthetische Ester-(HEES)

Shell PANOLIN ist unsere Produktreihe leistungsstarker Schmierstoffe und Schmierfette, die auf hohe biologische Abbaubarkeit und eine geringere Umweltbelastung in aquatischen Umgebungen geprüft wurden. Shell PANOLIN S4 HLP Synth EAL ist mit einer zinkfreien Additivtechnologie sowie hochleistungsfähigen vollsynthetischen gesättigten Estern formuliert, um eine hervorragende Kombination aus Schmierleistung und Umweltverträglichkeit zu gewährleisten. 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) für Environmentally Acceptable Lubricants (EALs) erfordern.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Eigenschaften

- **Verlängerte Öllebensdauer**

  Die verlängerte Öllebensdauer vom Shell PANOLIN S4 HLP Synth EAL wurde entwickelt, um den Dauerbetrieb von Maschinen und Anlagen ohne Unterbrechung zu unterstützen. Längere Ölwechselintervalle bedeuten, dass weniger Öl produziert, gekauft und entsorgt werden muss.

  Die gute oxidative Stabilität führt zu einer reduzierten Ölalterung, weniger Filterblockaden und geringen Viskositätsanstieg. So können Komponentenausfälle, häufige Filter- und Flüssigkeitswechsel, Ausfallzeiten, Flüssigkeitsverbrauch sowie Ersatzteil- und Arbeitskosten deutlich reduziert werden.

- **Erstklassiger Verschleißschutz**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth EAL wurde entwickelt, um den Betrieb von Geräten ohne Unterbrechungen zu unterstützen. Es bietet zu dem einen außergewöhnlichen Verschleißschutz für hydraulische Anlagen.

- **Auch in kalten Klimazonen effizient**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth EAL zeichnet sich durch hervorragende Tieftemperatureigenschaften aus. Diese gewährleisten ein sicheres Anlaufverhalten auch unter kalten Betriebsbedingungen und tragen dazu bei, Metall-auf-Metall-Kontakt sowie den damit verbundenen Verschleiß zu minimieren. Hydraulikflüssigkeiten mit hohem Viskositätsindex bieten nicht nur einen wirksamen Schutz der Maschine über einen weiten Temperaturbereich, sondern ermöglichen gegenüber konventionellen HM-Mineralölen auch eine verbesserte hydraulische Effizienz.

- **Geringere Umweltbelastung**

  Umweltverträglicher Schmierstoff (EAL) gemäß EPA VGP 2013. Durch die hohe biologische Abbaubarkeit werden die Umweltauswirkungen von Leckagen oder versehentlichen Austritten in aquatischen und marinen Umgebungen gegenüber herkömmlichen Hydraulikölen auf Mineralölbasis reduziert. (EPA Publication 800-R-11-002)

Profil der biologischen Abbaubarkeit:

Biologisch abbaubar gemäß den Anforderungen des EU Ecolabel (EEL). Mindestens 99 Masse-% der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar und erreichen im OECD-301B-Test ein Ergebnis von ≥ 60 %. Erfüllt die Anforderungen der EN 17181:2019, einem auf dem OECD-301B-Verfahren basierenden modifizierten Prüfverfahren zur Bestimmung der aeroben biologischen Abbaubarkeit von vollständig formulierten Schmierstoffen.

Geringe Ökotoxizität:

Als „nicht schädlich“ für Algen, Süßwasserwirbellose und Fische eingestuft und erfüllt damit die Anforderungen des EU Ecolabel (EEL) hinsichtlich der akuten Toxizität. Bei Prüfung gemäß OECD-Prüfrichtlinie 209 als „nicht schädlich“ für Bakterien eingestuft und erfüllt die Anforderungen der ISO 15380 (> 100 mg/L). Entwickelt für Anwendungen, die umweltverträgliche Schmierstoffe gemäß EU Ecolabel oder den Anforderungen des US EPA Vessel General Permit

Hauptanwendungsbereiche



Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- EU-Ecolabel zertifiziert - NL/027/028
- Erfüllt Anforderung gemäß US EPA 2013 VGP
- Erfüllt die Anforderungen gemäß USDA-Bio-preferred-programme
- Erfüllt die Kriterien der EN 16807-2016 für Bioschmierstoffe und biobasierte Schmierstoffe.
- Biologisch abbaubar gemäß EU Ecolabel
- Erfüllt die Anforderungen gemäß EN 17181:2019
- Erfüllt die Anforderungen gemäß ISO 15380: 2023 HEES

  Für eine Liste aller Hersteller Empfehlungen und Freigaben wenden Sie sich bitte an den Ihnen bekannten Ansprechpartner.

(VGP) für Environmentally Acceptable Lubricants (EALs) 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.
- Dieser Schmierstoff sollte nicht mit anderen Hydraulikflüssigkeiten der Basisfluidklassen HEES, HEPG, HETG oder HEPR (gemäß ISO 15380: EAHF-Basisfluidklassen) gemischt werden, um die Umweltverträglichkeit und Leistungsfähigkeit der Hydraulikflüssigkeit zu erhalten. Beim Wechsel auf eine andere Hydraulikflüssigkeit sollte das System vollständig entleert und gründlich gespült werden. Hinweise zum Flüssigkeitswechsel sind in Anhang A der ISO 15380 enthalten.
- Dieser Schmierstoff ist verträglich mit Fluorelastomeren (FPM/FKM) wie z.B. Viton. Andere Dichtungsmaterialien und Systemkomponenten wie z.B. Lacke können beeinträchtigt werden und sollten sich von den jeweiligen Herstellern beraten lassen.

Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell PANOLIN S4 HLP Synth EAL 100
ISO-Flüssigkeitstyp			ISO 6743-4	HEES
Kinematische Viskosität	@-20 °C	mm^2/s	ASTM D445	6 250
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm^2/s	ASTM D445	100,9
Kinematische Viskosität	@100 °C	mm^2/s	ASTM D445	14,6
Viskositätsindex			ASTM D2270	150
Dichte	@15 °C	kg/m^3	ASTM D4052	919
Flammpunkt		°C	ASTM D92	252
Farbe (ASTM)			ASTM D130	1
Demulgiervermögen	54 °C	Minuten Maximum	ASTM D1401	30
Pourpoint		°C	ASTM D97	-30

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 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.