Technisches Datenblatt

Früher bekannt als: **PANOLIN HLP SYNTH**

Shell **PANOLIN** *S4 HLP Synth 32*

- Verlängerte Lebensdauer
- Bosch Rexroth Freigegeben
- ISO 15380:2016
- Biologische Abbaubarkeit: siehe Spezifikationen und Freigaben

Hochleistungs-Hydraulikfluid auf Basis synthetischer Ester (HEES)

Shell PANOLIN ist unser Sortiment an Hochleistungs-Schmierstoffen und -Fetten, die auf hohe biologische Abbaubarkeit und eine geringere Umweltbelastung in aquatischen Umgebungen geprüft wurden. Shell PANOLIN S4 HLP Synth 32, 46 und 68 sind die ersten HEES-Hydraulikflüssigkeiten, die von Bosch Rexroth freigegeben wurden. Sie stellen unsere leistungsstärkste, branchenführende Produktreihe gesättigter esterbasierter Hydraulikflüssigkeiten dar und sind mit einer fortschrittlichen zinkfreien Additivtechnologie formuliert. Entwickelt zur Steigerung der Maschineneffizienz, bieten sie eine verlängerte Ölstandzeit sowie einen hervorragenden Verschleißschutz. Dadurch tragen sie zur Maximierung der Anlagenzuverlässigkeit und zur Reduzierung des Wartungsaufwands bei. ≥ 93 % (m/m) der Bestandteile von Shell PANOLIN S4 HLP Synth 32 sind leicht biologisch abbaubar und erzielen gemäß OECD 301B ein Bestehen mit einem Ergebnis von ≥ 60 %. Der vollständig formulierte Schmierstoff erfüllt die Anforderungen der EN 17181:2019. Speziell entwickelt für Anwendungen, die die Anforderungen der ISO 15380 für umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten erfüllen müssen.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Eigenschaften

- **Verlängerte Lebensdauer**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth hat eine verlängerte Öllebensdauer und wurde entwickelt, um den Dauerbetrieb von Maschinen und Anlagen ohne Unterbrechung zu unterstützen, mit zahlreichen Praxisbeispielen für Lebensdauerfüllungen. Längere Ölwechselintervalle bedeuten, dass weniger Öl produziert, gekauft und entsorgt werden muss. Shell PANOLIN S4 HLP Synth hat ein hervorragendes TOST-Test-Ergebnis von über 6000 Stunden (modifizierter ASTM D943-Test). Shell PANOLIN S4 HLP Synth hat eine gute oxidative Stabilität, welches zu einem verringerten Produktabbau, einer Verringerung der Filterverstopfung und verringerter Tendenz zum Viskositätsanstieg führt. Dies trägt dazu bei, Maschinenausfälle, häufige Filter- und Flüssigkeitswechsel, Ausfallzeiten, Verlustschmierung sowie Teile- und Arbeitskosten zu reduzieren.

Hauptanwendungsbereiche



- **Verbesserter Verschleißschutz**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth, die erste von Bosch Rexroth zugelassene HEES-Flüssigkeit, wurde entwickelt, um den Dauerbetrieb von Anlagen ohne Unterbrechungen zu unterstützen. Es bietet einen außergewöhnlich hohen Verschleißschutz für hydraulische Anlagen und einen starken Schutz vor Schlamm- und Lackablagerungen.

- **Zuverlässiger Schutz auch in kalten Klimazonen**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth verfügt über ein gutes Tieftemperatur-Fließverhalten, das einen sicheren Anlagenstart auch unter kalten Bedingungen ermöglicht. Dadurch wird das Risiko von Metall-auf-Metall-Verschleiß reduziert.

  Neben einem zuverlässigen Maschinenschutz über einen großen Temperaturbereich ermöglichen scherstabile Hydraulikflüssigkeiten mit hohem Viskositätsindex eine gesteigerte hydraulische Effizienz gegenüber typischen HM-Mineralölen.

- **Geringere Umweltbelastung**

  Dank ihrer höheren biologischen Abbaubarkeit verringert die Verwendung von Shell PANOLIN S4 HLP Synth die Auswirkungen von Leckagen oder unbeabsichtigten Produktaustritten in aquatische Umgebungen im Vergleich

- Für stationäre und mobile Hydrauliksysteme, einschließlich Forst-, Bau- und Wasserkraftanwendungen. Für Kompressoren, Lagerschmier- und Ölkreislaufsysteme sowie Schiffshydrauliksysteme.

Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- Bosch Rexroth Fluid Rating List RDE 90245
- Erfüllt die Anforderungen gemäß ISO 15380: 2016 HEES
- Mindestens 93 % (m/m) der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar und erfüllen mit einem Abbaugrad von ≥ 60 % die Anforderungen der Prüfmethode OECD 301B.
- Erfüllt die Anforderungen gemäß EN17181:2019
- Japan-Eco-Mark-Label 05 110 021 (ISO 14024:2018)

  Für eine Liste aller OEM-Freigaben und -Empfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.

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.
- Zur Sicherstellung der Umwelt- und Leistungsmerkmale darf dieser Schmierstoff nicht mit anderen Hydraulikflüssigkeiten der Basisfluidklassen HEES, HEPG, HETG oder HEPR gemäß ISO 15380 gemischt werden. Bei einem Produktwechsel ist das System vollständig zu entleeren und gründlich zu spülen. Empfehlungen zum Umstellungsverfahren sind in Anhang A der ISO 15380 beschrieben.
- Shell PANOLIN S4 HLP Synth ist mit Fluorelastomeren (FPM/FKM) wie Viton kompatibel, andere Dichtungsmaterialien und Systemkomponenten wie Lacke können beeinträchtigt werden. Sie sollten sich von den jeweiligen Herstellern zur Verträglichkeit mit dem Schmierstoff beraten lassen.

zu herkömmlichen mineralölbasierten Hydraulikölen (EPA 800-R-11-002).

Profil der biologischen Abbaubarkeit:

Mindestens 93 % (Massenanteil) der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar und erreichen gemäß OECD 301B ein Prüfergebnis von ≥ 60 %. Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EN 17181:2019, einem auf der OECD-301B-Methode basierenden, modifizierten Prüfverfahren zur Bestimmung der aeroben biologischen Abbaubarkeit vollständig formulierter Schmierstoffe.

Geringe Ökotoxizität

Als „nicht schädlich“ für Algen, Süßwasserwirbellose, Fische und Bakterien eingestuft, wenn gemäß Industriestandard durch ein unabhängiges Prüflabor als wasserakkommodierte Fraktionen (WAF) nach den OECD-Prüfrichtlinien 201, 202, 203, 210 und 209 getestet. Erfüllt die Anforderungen der ISO 15380 mit Ergebnissen von > 100 mg/L in akuten Toxizitätstests sowie die Kriterien der CLP-Leitlinie mit Ergebnissen von > 1 mg/L in Studien zur chronischen Toxizität.

- **Ergänzende Informationen**

  Die Kunststoffgebinde von Shell PANOLIN Schmierstoffen enthalten mindestens 25 % Recyclingkunststoff (Post Consumer Rezyklat, PCR). In Kombination mit den Shell Schmierstoffservices können Shell PANOLIN Schmierstoffe dazu beitragen, Potenziale zur Steigerung der betrieblichen Effizienz zu erschließen und die Anlagenperformance zu optimieren.

Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell PANOLIN S4 HLP Synth 32
ISO-Flüssigkeitstyp			ISO 6743-4	HEES
Kinematische Viskosität	@ -20 °C	mm^2/s	ASTM D445	1522
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm^2/s	ASTM D445	33,3
Kinematische Viskosität	@100 °C	mm^2/s	ASTM D445	6,3
Viskositätsindex			ASTM D2270	153
Dichte	@15 °C	kg/m^3	ASTM D4052	915
Flammpunkt		°C	ASTM D92	240
Farbe				Klar und bernsteinfarben
Demulgiervermögen		Minuten	ASTM D1401	15
TOST-Test		Stunden Minimum	ASTM D943	7000
Pourpoint		°C	ASTM D97	-58
Jodzahl		g I2/ 100g Maximum	Oleon OA-020	7

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.