Technisches Datenblatt

Früher bekannt als: **PANOLIN HLP SYNTH**

Shell **PANOLIN** *S4 HLP Synth 46*

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

Hochleistungs-Hydraulikfluid auf Basis synthetischer Ester (HEES)

Die Shell PANOLIN Produktreihe umfasst Hochleistungsschmierstoffe und -fette, die auf hohe biologische Abbaubarkeit sowie eine geringere Umweltbelastung in aquatischen Umgebungen geprüft wurden. Shell PANOLIN S4 HLP Synth 32, 46 und 68 sind die ersten Hydraulikflüssigkeiten der Klasse HEES, die von Bosch Rexroth freigegeben wurden. Sie repräsentieren unsere leistungsstärkste und branchenführende Produktreihe von Hydraulikflüssigkeiten auf Basis gesättigter Ester und sind mit einer fortschrittlichen zinkfreien Additivtechnologie formuliert. Zur Steigerung der Maschineneffizienz entwickelt, bieten sie eine verlängerte Fluidlebensdauer sowie einen hervorragenden Verschleißschutz. Dies trägt dazu bei, die Zuverlässigkeit der Anlagen zu maximieren und den Wartungsaufwand zu reduzieren. Profil der biologischen Abbaubarkeit: ≥ 87 % (m/m) der Bestandteile dieses Schmierstoffs sind leicht biologisch abbaubar und erreichen gemäß OECD 301B ein Prüfergebnis von ≥ 60 %. Der vollständig formulierte Schmierstoff erfüllt die Anforderungen der EN 17181:2019. Entwickelt für Anwendungen, die die Einhaltung der ISO 15380 für umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten erfordern.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Eigenschaften

- **Verlängerte Öl-Lebensdauer**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth hat eine verbesserte Öl-Lebensdauer 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. Es hat ein hervorragendes TOST-Test-Ergebnis von über 6000 Stunden (modifizierter ASTM D943-Test). Das Produkt 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.

- **Verbesserter Verschleißschutz**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth, das erste von Bosch Rexroth zugelassene biologisch abbaubare Hydrauliköl, unterstützt den unterbrechungsfreien Dauerbetrieb von Anlagen. Es bietet hohen Verschleißschutz für Hydraulikkomponenten sowie wirksamen Schutz vor Schlamm- und Lackablagerungen.

- **Entwickelt, um auch in kalten Klimazonen effizient zu wirken**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth verfügt über ein gutes Tieftemperatur-Fließverhalten, das selbst unter kalten Bedingungen einen sicheren Systemstart ermöglicht. Dadurch wird das Risiko von Metall-auf-Metall-Kontakt und daraus resultierendem Verschleiß reduziert. Neben dem zuverlässigen Schutz der Maschine über einen weiten Betriebstemperaturbereich hinweg tragen die scherstabilen Hydraulikflüssigkeiten mit hohem Viskositätsindex zu einer höheren hydraulischen Effizienz im Vergleich zu herkömmlichen HM-Hydraulikölen auf Mineralölbasis bei.

- **Geringere Umwelt-Auswirkungen**

  Bietet im Vergleich zu konventionellen mineralölbasierten Hydraulikölen aufgrund der höheren biologischen Abbaubarkeit eine geringere Umweltbelastung bei Leckagen oder versehentlichen Einträgen in Gewässer (EPA-Publikation 800-R-11-002).

Profil der biologischen Abbaubarkeit:

Mindestens 87 % (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

Hauptanwendungsbereiche



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

Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245
- Erfüllt die Anforderungen gemäß ISO 15380: 2016 HEES
- Erfüllt die Anforderungen der ISO 4263-3
- Mindestens 87 % (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 Ihr lokales Shell Technical Helpdesk.

Abbaubarkeit vollständig formulierter Schmierstoffe.

Geringe Ökotoxizität:

Als „nicht schädlich“ für Algen, Süßwasserwirbellose, Fische und Bakterien eingestuft. Nachgewiesen durch Prüfungen eines unabhängigen Labors an wasserakkommodierten Fraktionen (WAF) gemäß OECD 201, 202, 203, 210 und 209. Erfüllt die Anforderungen der ISO 15380 mit Werten von > 100 mg/L für die akute Toxizität sowie die CLP-Leitlinien mit Werten von > 1 mg/L für die chronische Toxizität.

Anderes

Die Kunststoffverpackungen der Shell PANOLIN Schmierstoffe enthalten mindestens 25 % recycelten Kunststoff aus Post-Consumer-Rezyklat (Post Consumer Resin, PCR).

In Verbindung mit den Shell Schmierstoffservices können Shell PANOLIN Schmierstoffe dazu beitragen, die Betriebseffizienz zu verbessern und die Anlagenleistung zu optimieren.

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.

Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell PANOLIN S4 HLP Synth 46
ISO-Flüssigkeitstyp			ISO 6743-4	HEES
Kinematische Viskosität	@ -20 °C	mm^2/s	ASTM D445	2440
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm^2/s	ASTM D445	46,9
Kinematische Viskosität	@100 °C	mm^2/s	ASTM D445	8,5
Viskositätsindex			ASTM D2270	162
Dichte	@15 °C	kg/m^3	ASTM D4052	916
Flammpunkt		°C	ASTM D92	240
Farbe (ASTM)			ASTM D1500	1
Demulgiervermögen	@54 °C	Minuten	ASTM D1401	20
TOST-Test		Stunden Minimum	ASTM D943	6000
Pourpoint		°C	ASTM D97	-60
Jodzahl		g J2/100g 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.