Technisches Datenblatt

Früher bekannt als: **PANOLIN HLP SYNTH**

Shell **PANOLIN** *S4 HLP Synth 22*

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

Hochleistungs-Hydraulikfluid auf Basis synthetischer Ester (HEES)

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 HLP Synth 15 und 22 sind Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten aus unserem führenden Sortiment gesättigter esterbasierter Produkte. Sie sind mit einer fortschrittlichen zinkfreien Additivtechnologie formuliert und darauf ausgelegt, die Effizienz von Maschinen zu steigern. Durch verlängerte Ölstandzeiten und einen hervorragenden Verschleißschutz tragen sie zur Reduzierung von Wartungs- und Betriebskosten bei. Biologische Abbaubarkeit: ≥ 97 Gew.-% der Komponenten von Shell PANOLIN S4 HLP Synth 22 sind leicht biologisch abbaubar und erreichen gemäß OECD 301B ein Bestehen mit einem Abbaugrad von ≥ 60 %. Der fertig formulierte Schmierstoff erfüllt die Anforderungen der EN 17181:2019. 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.

- **Verbesserter Verschleißschutz**

  Shell PANOLIN S4 HLP Synth, wurde entwickelt, um den Dauerbetrieb von Anlagen ohne Unterbrechungen zu unterstützen. Shell PANOLIN S4 HLP Synth bietet einen außergewöhnlich hohen Verschleißschutz für hydraulische Geräte und einen starken Schutz vor Schlamm- und Lackablagerungen.

- **Entwickelt für zuverlässigen Schutz auch unter kalten klimatischen Bedingungen**

  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 dem daraus resultierenden Verschleiß reduziert.

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

- **Minimale Umwelt-Toxizität**

  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 97 % (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.

Hauptanwendungsbereiche



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

Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- Erfüllt die Anforderungen gemäß ISO 15380:2016 HEES
- Erfüllt die Anforderungen der ISO 4263-3
- Mindestens 97 % (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 EN 17181:2019
- Japan EcoMark zertifiziert 05 110 021 (ISO 14024:2018)

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

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.

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 22
ISO Fluid Typ			ISO 6743-4	HEES
Kinematische Viskosität	@-20 °C	mm^2/s	ASTM D445	955
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm^2/s	ASTM D445	20,5
Kinematische Viskosität	@100 °C	mm^2/s	ASTM D445	4,5
Viscositäts Index			ASTM D2270	144
Dichte	@15 °C	kg/m^3	ASTM D4052	916
Flammpunkt		°C	ASTM D92	220
Farbe			Visuell	Klar Bernsteinfarben
Demulgier Verhalten	@54 °C	Minuten	ASTM D1401	15
TOST life		Stunden Minimum	ASTM D943	6000
Pourpoint		°C	ASTM D97	-58
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.