



Früher bekannt als: PANOLIN HLP SYNTH

Shell PANOLIN S4 HLP Synth 46

- Verlängerte Lebensdauer
- Von Bosch Rexroth freigegeben
- Leicht biologisch abbaubar

Hydraulikflüssigkeit - leistungstark, leicht biologisch abbaubar, auf gesättigten synthetischen Estern basierend

Shell PANOLIN S4 HLP Synth 32, 46 und 68 ISO VG, sind unsere leistungstärksten und branchenführenden synthetischen Hydraulikflüssigkeit vom Typ biologisch abbaubarer gesättigter Ester (HEES). Erste von Bosch zugelassene HEES-Flüssigkeiten. Spezielle zinkfreie Additivtechnologie, formuliert mit hoch leistungsfähigen, synthetischen gesättigten Estern, bietet eine erhöhte Maschineneffizienz durch verbesserte Öllebensdauer und erstklassigen Verschleißschutz. Besonders geeignet für den Einsatz in ökologisch sensiblen Bereichen wie z.B. in stationären und mobilen Hydrauliksystemen im Bauwesen, in der Land- und Forstwirtschaft.

High-Performance Biodegradable Lubricants

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

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

Shell PANOLIN S4 HLP Synth verfügt über ein gutes Tieftemperaturverhalten, das einen sicheren Start auch bei tiefen Temperaturen ermöglicht und dadurch das Risiko von Metall-auf-Metall-Verschleiß verringert. Scherstabile Flüssigkeiten mit hohem Viskositätsindex schützen die Maschine nicht nur über einen weiten Temperaturbereich, sondern ermöglichen auch einen höheren hydraulischen Wirkungsgrad im Vergleich zu normalem HM-Mineralöl.

- **Geringere Umwelt-Auswirkungen**

Empfohlen für den Einsatz in ökologisch sensiblen Bereichen, bietet im Vergleich zu herkömmlichen Mineralölen geringere Auswirkungen bei Leckagen oder versehentlichem Verschütten in die Umwelt. Leicht biologisch abbaubar, nach 28 Tagen im Kohlendioxid-Evolutionstest nach OECD 301 B zu über 60 % biologisch abgebaut. Geringe Ökotoxizität, eingestuft als „nicht schädlich“, wenn Shell PANOLIN-Produkte als wassergeführte Fraktionen (WAFs) gemäß den OECD- und EPA-Testrichtlinien getestet werden. Alle Shell PANOLIN-Produkte wurden von einem unabhängigen Labor nach Industriestandard und nach OECD 201, 202 und 203 getestet. Shell PANOLIN Schmierstoffe werden in der Schweiz hergestellt und expandieren auch in Nordamerika und in Asien, um die wachsende Nachfrage zu bedienen. Die Kunststoffverpackungen von Shell PANOLIN Lubricants enthalten mindestens 25 % recycelten Kunststoff (Post Consumer Resin (PCR)). Shell PANOLIN Schmierstoffe in Kombination mit Shell Lubricant-Services können Kunden dabei helfen, die betriebliche Effizienz zu verbessern und potenziell den CO₂-Fußabdrucks zu reduzieren.

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
- ISO 15380: 2016 HEES
- Erfüllt die Anforderungen der ISO 4263-3
- Biologisch abbaubar gemäß OECD 301B >60 %
- Japan-Eco-Mark-Label

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.
- Um sicherzustellen, dass die Umwelteigenschaften und die gute Performance dieses Produktes erhalten bleiben, sollte es nicht mit anderen biologisch abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten gemischt werden. Das System sollte beim Flüssigkeitswechsel gründlich entleert und gespült werden, Richtlinien zum Flüssigkeitswechsel finden Sie in ISO 15380 Anhang A.
- 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
Biologische Abbaubarkeit	nach 28 Tagen	% Minimum	OECD 301B	60

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.