



Früher bekannt als: **Shell Naturelle HF-E, Shell Naturelle S2 Hydraulic Fluid**

Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 46

Hydraulikflüssigkeit-biologisch abbaubar, synthetische Ester, vom Typ HEES

- EU-Ecolabel zertifiziert
- USA-EPA-VGP-konform
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten



Leicht biologisch abbaubar mit geringer Ökotoxizität, besonders geeignet für den Einsatz in ökologisch empfindlichen Bereichen, in denen die Einhaltung des Umweltzeichens erforderlich ist, einschließlich US-Gewässern. Die Verbindung aus vollsynthetischen Estern und aschefreien Additiven verleiht Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 46 eine hervorragende Kombination aus Schmierleistung und Umweltverträglichkeit.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Eigenschaften

- **Hervorragender Verschleißschutz**

Moderne aschefreie (zinkfreie) Verschleißschutzadditive bieten einen guten Schutz in vielen Anwendungsbereichen. Bewährter Schutz auch bei anspruchsvollen Industrie-Standards wie Eaton-Vickers-35VQ25-Drehschieber-Pumpe und Komatsu-HPV35+35-Hochdruck-Kolbenpumpe. Aufgrund der hervorragenden Verschleißschutzigenschaften und des hohen Viskositätsindex (VI) kann es auch dort eingesetzt werden, wo mineralbasierte Hydraulikflüssigkeiten nach ISO 11158 (HM/HV) und DIN 51524 Teil 2 oder Teil 3 (HLP/HVLP) spezifiziert sind. Die Betriebstemperatur sollte jedoch nicht 90 °C überschreiten.

- **Unterstützung einer gleichbleibend hohen Systemeffizienz**

Ausgezeichnete Viskositäts- und Temperatureigenschaften können die Änderungen der Viskosität mit Schwankungen der Betriebstemperatur minimieren, was zu echten „Multigrade“-Eigenschaften führt. Überlegene Sauberkeit und Filtrierbarkeit in Verbindung mit hervorragendem Wasser- und Luftabscheidevermögen sowie die geringe Neigung zur Schaumbildung tragen dazu bei, die Effizienz von Hydrauliksystemen zu erhalten oder zu verbessern.

- **Geringere Umweltbelastung**

Ein umweltverträglicher Schmierstoff im Sinne der USA EPA 2013 Vessel General Permit, der bei der Verwendung in Meeresumgebungen im Vergleich zu herkömmlichen Mineralölen geringere Auswirkungen von Leckagen oder versehentlichem Verschütten in die Umwelt bietet. Leicht biologisch abbaubar - nach 28 Tagen im OECD 301 B Kohlendioxid-Evolutionstest um über 60 % biologisch abbaubar. Geringe Ökotoxizität - Eingestuft als nicht schädlich, wenn sie als wassergelagerte Fraktionen (WAFs) gemäß den OECD-Testrichtlinien getestet werden.

- **Hoher Anteil an nachwachsenden Rohstoffen**

Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 46 hat einen Anteil von über 82 % an ökologischen Grundstoffen (ASTM D 6866).

- **Schwer entflammbar**

Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL sind schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten mit hohem Flammpunkt.

Hauptanwendungsbereiche



- Swedish Standard SS 15 54 34 SP
- Sperry Marine
- Quantum Marine Engineering
- Rolls Royce Marine
- ISO 12922 (2012) HFDU
- FM Freigegeben

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

Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- ISO 15380 HEES
- Erfüllt das USDA-BioPreferred-Programme
- Erfüllt die EU-Ecolabel-Anforderungen, Lizenz-Nummer NL/027/019
- Erfüllt die Anforderungen der United States Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP)

Verträglichkeit und Mischbarkeit

• Kompatibilität mit Umgebungsmaterialien

Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL ist mit Fluorelastomeren (FPM/FKM) wie Viton® kompatibel. Bei anderen Dichtungsmaterialien und Systemkomponenten, wie Lacken kann es möglicherweise zu einer Beeinträchtigung kommen. Bitte halten Sie Rücksprache mit den Herstellern dieser Materialien.

Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 46
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm ² /s	ASTM D445	47,2
Pourpoint		°C Maximum	ASTM D97	- 39
Flammpunkt		°C	ASTM D92	320
Dichte		kg/m ³	ASTM D4052	921

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.

Die Betriebstemperatur des Produktes sollte 90 °C nicht überschreiten.

- **Zusätzlicher technischer Hinweis**

Die angebotenen Informationen und Anleitungen für die 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 Materialtyp beschränkt sind. Es wird empfohlen, dass Sie die Anwendungs- und Flüssigkeitsempfehlungen sowohl mit Ihrem OEM als auch mit dem technischen Vertreter von Shell vor Ort besprechen, bevor Sie das Produkt verwenden. Die Ratschläge sind unverbindlich und Shell haftet nicht für Folgen, die sich aus oder durch den Missbrauch der Flüssigkeit ergeben.