



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

Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 68

Hochentwickelte Hydraulikflüssigkeit- biologisch abbaubar, auf synthetischer Esterbasis 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 68 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 Verschleißschutzseigenschaften 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.

- **Senken Umweltverträglichkeit**

Empfohlen für den Einsatz in ökologisch empfindlichen Bereichen: Ein „umweltverträgliches Schmiermittel“ gemäß der Definition der US-amerikanischen EPA 2013 Vessel General Permit bietet im Vergleich zu herkömmlichen Mineralölen geringere Auswirkungen bei Leckagen oder versehentlichem Verschütten in die Umwelt, so kann er in Meeresumgebungen verwendet werden.

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.

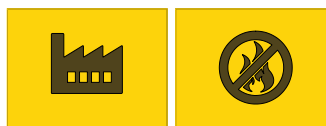
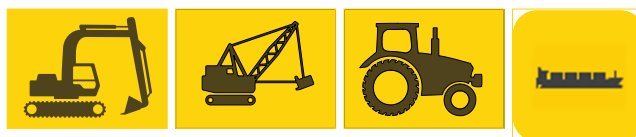
- **Hoher Anteil an nachwachsenden Rohstoffen**

Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 68 hat einen Anteil von über 82 % an ökologischen Grundstoffen (ASTM D6866).

- **Schwer entflammbar**

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

Hauptanwendungsbereiche



Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- ISO 15380: 2023 HEES
- Erfüllt USDA-BioPreferred-Programm
- Erfüllt die EU-Ecolabel-Anforderungen, Lizenz-Nummer NL/027/019
- Erfüllt Anforderung der United States Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)

- Quantum Marine Engineering
 - Rolls Royce Marine
 - ISO 12922 (2012) HFDU
 - FM Freigegeben
 - MSHA (Mine Safety and Health Administration)
Freigegeben
- Für eine Liste aller OEM-Freigaben und -Empfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.

- Swedish Standard SS 15 54 34 SP
- Sperry Marine

Verträglichkeit und Mischbarkeit

- **Kompatibilität mit Umgebungsmaterialien**

Kompatibel mit Fluorelastomeren (FPM/FKM) wie z.B. Viton. Bei anderen Dichtungsmaterialien und Systemkomponenten, wie z.B. 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 68
ISO Viskositätsklasse			ISO 3448	68
ISO Flüssigkeitsklasse			ISO 6743-4	HEES
Kinematische Viskosität	@-20 °C	cSt	ASTM D445	2 640
Kinematische Viskosität	@40 °C	mm ² /s	ASTM D445	67,7
Kinematische Viskosität	@100 °C	mm ² /s	ASTM D445	12,3
Viskositäts Index			ISO 2909	183
Dichte	@15 °C	kg/m ³	ASTM D4052	924
Flammpunkt		°C	ASTM D92	320
Pourpoint		°C	ASTM D97	- 39
Biologisch abbaubar		% 28 Tagen	OECD 301B	68

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 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.