



## Technical Data Sheet

Antes conocido como: **Shell Naturelle S2 Hydraulic Fluid, Shell Naturelle HF-E**

# Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 68

- Certificado EU Ecolabel
- USA EPA VGP compliant
- Versátil
- Perfil de biodegradabilidad:  
Consultar especificaciones y aprobaciones



**Fluido hidráulico ambientalmente aceptable con base de ésteres sintéticos (HEES)**

Shell PANOLIN es nuestra gama de lubricantes y grasas de alto rendimiento, testados para una elevada biodegradabilidad y un reducido impacto ambiental en entornos acuáticos.

Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 68 está formulado con ésteres totalmente sintéticos y avanzados aditivos exentos de cenizas, proporcionando un equilibrio óptimo entre prestaciones de lubricación y compatibilidad medioambiental.

Biodegradable conforme a los requisitos de la EU Ecolabel.

Diseñado para aplicaciones que requieren lubricantes ambientalmente aceptables conformes con la EU Ecolabel o con el Vessel General Permit (VGP) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA).

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Propiedades y ventajas

#### • Excelente protección frente al desgaste

Los avanzados aditivos antidesgaste sin cenizas (sin zinc) brindan protección en un amplio rango de condiciones: protección demostrada en exigentes pruebas estándar de la industria, como Eaton Vickers 35VQ25 en bomba de paletas y Komatsu HPV35+35 en bomba de pistones de alta presión. Gracias a las excelentes propiedades antidesgaste y el alto índice de viscosidad (VI), a menudo puede utilizarse donde se especifican fluidos hidráulicos de aceite mineral ISO 11158 (HM / HV) y DIN 51524 Parte 2 o Parte 3 (HLP / HVLP). Sin embargo, no se debe permitir que las temperaturas de funcionamiento en el seno del fluido superen los 90°C.

#### • Mantiene la eficiencia del sistema

Las excelentes características de viscosidad/temperatura pueden minimizar los cambios de viscosidad con la variación de la temperatura de funcionamiento, lo que proporciona verdaderas características "multigrado". La excelente limpieza y filtrabilidad, junto con las excelentes características de separación de agua, liberación de aire y antiespumante, ayudan a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas hidráulicos.

#### • Menor impacto ambiental

Un "Lubricante Ambientalmente Aceptable" (EAL), según la definición establecida en el Vessel General Permit (VGP) de 2013 de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Ofrece un menor impacto en caso de fugas o derrames accidentales en entornos acuáticos y marinos en comparación con los aceites hidráulicos minerales convencionales, gracias a su mayor biodegradabilidad (Publicación EPA 800-R-11-002).

#### Perfil de biodegradabilidad:

Biodegradable conforme a los requisitos de la EU Ecolabel (EEL). Al menos el 97% en masa de los componentes de este lubricante son fácilmente biodegradables, alcanzando un resultado de conformidad de  $\geq 60\%$  según el ensayo OECD 301B. Cumple los requisitos de la norma EN 17181:2019, un método de ensayo modificado basado en la OECD 301B para determinar la biodegradación aerobia de lubricantes completamente formulados.

#### Baja ecotoxicidad:

Clasificado como "no nocivo" para algas, invertebrados de agua y peces, cumpliendo los requisitos de la EU Ecolabel (EEL)

en materia de ensayos de toxicidad aguda. Clasificado como “no nocivo” para las bacterias cuando se ensaya de acuerdo con la directriz OECD 209, cumpliendo los requisitos de la norma ISO 15380 (>100mg/L). Diseñado para aplicaciones que requieren un lubricante ambientalmente aceptable conforme a la EU Ecolabel o al VGP de la EPA de los Estados Unidos.

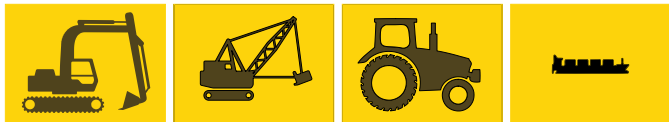
• **Alto contenido renovable**

Un contenido medio de base biológica del 82% (ASTM D 6866).

• **Resistente al fuego**

HF DU - Fluido hidráulico resistente al fuego con elevado punto de inflamación.

**Aplicaciones principales**



**Especificaciones, aprobaciones y recomendaciones**

- Biodegradable conforme a los requisitos de la EU Ecolabel.
- Cumple los requerimientos de EN 17181:2019
- Cumple los requerimientos de ISO 15380: 2023 HEES
- Cumple USDA Bio-preferred programme
- Certificado EU Ecolabel NL/027/019
- Cumple con los requisitos del permiso general de embarcaciones (VGP) de 2013 de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)
- Swedish Standard SS 15 54 34 SP
- Sperry Marine
- Quantum Marine Engineering
- Rolls Royce Marine
- Cumple los requerimientos de ISO 12922:2012 HF DU
- FM Approved
- MSHA (Mine Safety and Health Administration) Approved

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte al Servicio Técnico de Shell o la página web del fabricante.

**Compatibilidad y miscibilidad**

• **Compatibilidad de fluidos**

Los fluidos Shell PANOLIN son miscibles con aceites minerales. Sin embargo, para garantizar el mantenimiento de sus propiedades ambientales y su rendimiento, el sistema debe drenarse y enjuagarse a fondo al cambiar a estos fluidos.

• **Compatibilidad con sellos y pinturas**

Compatible con fluoroelastómeros (FPM/FKM) como Viton. Otros materiales de sellado y componentes del sistema, como las pinturas, pueden verse afectados negativamente y se debe buscar el asesoramiento de los respectivos fabricantes.

**Características físicas típicas**

| Properties              |        |       | Method     | Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 68 |
|-------------------------|--------|-------|------------|--------------------------------------|
| Grado de viscosidad ISO |        |       | ISO 3448   | 68                                   |
| Tipo de fluido ISO      |        |       | ISO 6743-4 | HEES                                 |
| Viscosidad cinemática   | @-20°C | cSt   | ASTM D445  | 2 640                                |
| Viscosidad cinemática   | @40°C  | mm²/s | ASTM D445  | 67.7                                 |
| Viscosidad cinemática   | @100°C | mm²/s | ASTM D445  | 12.3                                 |
| Índice de viscosidad    |        |       | ISO 2909   | 183                                  |

| Properties           |                         | Method     | Shell PANOLIN S2 Hydraulic DU EAL 68 |
|----------------------|-------------------------|------------|--------------------------------------|
| Densidad             | @15°C kg/m <sup>3</sup> | ASTM D4052 | 924                                  |
| Punto de inflamación | °C                      | ASTM D92   | 320                                  |
| Punto de fluidez     | °C                      | ASTM D97   | -39                                  |

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

## Salud, seguridad y medioambiente

### • Salud y seguridad

Este producto no presenta ningún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se emplea en las aplicaciones recomendadas y se siguen las normas de seguridad e higiene.

Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.

Ficha de Datos de Seguridad del producto disponible en <http://www.epc.shell.com>.

### • Proteja el medioambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.

## Información adicional

### • Asistencia Técnica

Para información sobre aplicaciones no mencionadas en este documento, por favor, contacte con el Soporte Técnico de Shell.

La temperatura de operación en el seno del aceite no debería superar los 90°C.

### • Asistencia Técnica adicional

La información y la orientación que se ofrecen para el uso de los productos Shell PANOLIN se basan en la experiencia y los conocimientos adquiridos a través del desarrollo y la fabricación de lubricantes. El rendimiento de los productos puede verse influenciado por una serie de variables, entre otras, la contaminación, la temperatura de funcionamiento, la aplicación del equipo, el entorno externo y el tipo de material. Se recomienda que analice las recomendaciones de aplicaciones y fluidos con el fabricante de su equipo y con el representante técnico local de Shell antes de utilizar el producto. Los consejos dados no son vinculantes y Shell no se hace responsable de ninguna consecuencia como resultado o por el mal uso del fluido.