



Anteriormente Conocido Como: Shell Clavus Oil S

# Shell Refrigeration Oil S2 FR-A 68

- *Desempeño confiable*
- *Compatible con NH3*

*Lubricante para compresor de refrigerador*

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es un lubricante de compresor de baja miscibilidad destinado a ser utilizado en compresores de refrigeración que utilizan refrigerante Amoníaco. Está formulado a partir de aceites base parafínicos especialmente refinados en combinación con aditivos seleccionados para minimizar los depósitos del sistema y proporcionar una larga vida útil.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Desempeño, Características Y Ventajas

#### • Eficiencia del sistema

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A ha sido especialmente optimizado para su uso en sistemas donde se requiere separación del aceite. Fue diseñado para reducir el aceite "ligero" remanente; esto minimiza el espesamiento del aceite en el compresor y reduce el revestimiento de aceite de las superficies internas del evaporador, manteniendo así la eficiencia general del sistema.

#### • Intervalos extendidos de mantenimiento

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A tiene una excelente estabilidad a altas temperaturas y a la oxidación, proporcionando una larga vida útil incluso cuando se encuentran altas temperaturas de descarga del compresor.

Además, está formulado para proporcionar un excelente control de la formación de sedimentos y depósitos que da como resultado intervalos prolongados de cambio de aceite en comparación con los aceites refrigerantes convencionales basados en aceite mineral.

### Aplicaciones Principales



#### • Compresores de refrigerador

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A está recomendado para uso en compresores abiertos, semiabiertos y herméticos en sistemas domésticos, comerciales e industriales de refrigeración. Puede ser usado tanto en compresores de tipos giratorios como con reciprocantes.

#### • Compatibilidad con refrigerantes

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es recomendado para su uso con sistemas de refrigeración a base de amoníaco (R717) donde ofrece un excelente desempeño, incluso bajo altas temperaturas de descarga del compresor, o hasta temperaturas de evaporación de -30°C.

También puede ser usado en sistemas que usan hidrocarburos como el propano (R290).

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A no es recomendado para uso con refrigerantes CFC, HCFC o HFC como R12, R22 o R134a.

### Especificaciones, Aprobaciones Y Recomendaciones

- Shell Refrigeration Oil S2 FR-A cumple con los requisitos de DIN 51503 KAA y KE.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

### Compatibilidad Y Miscibilidad

#### • Compatibilidad con sellos

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es compatible con todos los materiales de sellado comúnmente utilizados diseñados para uso con aceites minerales.

#### • Compatibilidad con lubricantes

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es completamente miscible con aceite mineral, lubricantes basados en benceno alquilado y PAO.

## Características Físicas Típicas

Properties			Method	Refrigeration Oil S2 FR-A 68
Grado de Viscosidad ISO			ISO 3448	68
Aceite de refrigeración			DIN 51503	KAA, KE
Viscosidad Cinemática	@40°C	mm <sup>2</sup> /s		68
Viscosidad Cinemática	@100°C	mm <sup>2</sup> /s		9
Punto de inflamación (COC)		°C	ISO 2592	232
Punto de Fluides		°C	ISO 3016	-39
Densidad	@15°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185	862
Número de Neutralización		mg KOH/g	ASTM D664 (TAN)	-
Miscibilidad con R290				Completamente miscible con refrigerantes a base de hidrocarburos

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

## Salud, Seguridad Y Medioambiente

### • Salud y seguridad

Es improbable que Shell Refrigeration Oil S2 FR-A presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.

Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

### • Proteja el medioambiente

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

## Información Adicional

### • Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Previous Name: Shell Clavus Oil R

# Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 68

• Rendimiento fiable  
• Para aplicaciones con refrigerantes hidrofluorocarbonados (HFC's)

*Lubricante sintético avanzado de altas prestaciones para compresores frigoríficos*

Shell Refrigeration Oil S4 FR-F es un lubricante sintético formulado a base de poliol ester. Se ha desarrollado específicamente para su uso en compresores que emplean líquidos refrigerantes de tipo R134a y otros refrigerantes a base de hidrofluorocarbonados (HFC's).

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Características y Ventajas

- **Intervalos de mantenimiento extendidos**  
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F posee una extraordinaria estabilidad frente a la oxidación y las altas temperaturas, otorgando a los equipos una vida útil muy prolongada, incluso a aquellos compresores sometidos a altas temperaturas de descarga.
- **Protección contra el desgaste**  
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F ha sido diseñado para minimizar el desgaste de rodamientos y pistones (las partes más críticas de los compresores alternativos).

### Aplicaciones Principales



- **Compresores frigoríficos**  
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F está indicado para lubricar sistemas de refrigeración domésticos, comerciales e industriales equipados con compresores abiertos, semi-abiertos y herméticos. También es adecuado para compresores rotativos y alternativos.
- **Compatibilidad con líquidos refrigerantes**  
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F es idóneo para sistemas de refrigeración que emplean R134a y otras mezclas de hidrofluorocarbonados (HFC's) como líquido refrigerante.
- **Compatibilidad con sellos y juntas**  
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F es compatible con todos los materiales de sellado normalmente indicados para sistemas de refrigeración con HFC's.

### Especificaciones, Aprobaciones y Recomendaciones

- Shell Refrigeration Oil S4 FR-F cumple las especificaciones marcadas por DIN 51503 KD.  
Para obtener información sobre aprobaciones y recomendaciones de equipos, por favor consulte con el Servicio Técnico de Shell.

## Características Físicas Típicas

Properties			Method	Refrigeration Oil S4 FR-F 68
Grado Viscosidad ISO			ISO 3448	68
Aceite refrigerante tipo			DIN 51503	KD
Viscosidad Cinemática	@40°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	66
Viscosidad Cinemática	@100°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	8.8
Densidad	@15°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185	991
Punto de inflamación (V.A.)		°C	ISO 2592	>230
Punto de Congelación		°C	ISO 3016	-42
Valor de Neutralización		mg KOH/g	ASTM D664 (TAN)	<0.06
Punto de floculación con R134a		°C	DIN 51351	<-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R134a	@250°C		DIN 51393	>96
Miscibilidad				Miscible a lo largo de todo el rango de temperaturas típicas de refrigeración

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.

## Seguridad, Higiene y Medioambiente

### • Salud y Seguridad

Shell Refrigeration Oil S4 FR-F no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.

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.

Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

### • Proteja el medioambiente

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

## Información Adicional

### • Manipulación del producto

Dada la naturaleza higroscópica de su líquido base, se recomienda que a la hora de rellenar el sistema con el lubricante se evite el contacto con el aire tanto como sea posible. Una vez abierto el envase del lubricante, éste debe ser sellado cuidadosamente tras su uso, consumiéndose el producto restante en cuestión de pocos días.

### • Consejo

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas en esta publicación puede obtenerlas poniéndose en contacto con su Representante de Shell.



Previous Name: Shell Clavus Oil AB

## Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 68

- Rendimiento fiable
- Compatible con la mayoría de líquidos refrigerantes de uso común

*Lubricante sintético avanzado de altas prestaciones para compresores frigoríficos*

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es un lubricante sintético formulado con base de alquilbenceno. Ofrece una solución universal de lubricación para la mayoría de compresores frigoríficos y es compatible con todos los líquidos refrigerantes de uso común, con excepción de los refrigerantes de hidrofluorocarbono (HFC's).

### DESIGNED TO MEET CHALLENGES

#### Características y Ventajas

- **Eficiencia del sistema**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V posee un rendimiento excepcional y ha sido diseñado para mantener la eficiencia y limpieza en los equipos frigoríficos.

- **Intervalos de mantenimiento extendidos**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V posee una extraordinaria estabilidad frente a la oxidación y las altas temperaturas, otorgando a los equipos una vida útil muy prolongada, incluso en aquellos compresores sometidos a altas temperaturas de descarga.

Adicionalmente, se ha formulado para reducir la formación de depósitos y lodos, lo que se traduce en unos intervalos de cambio de aceite prolongados en comparación con los aceites minerales convencionales para equipos frigoríficos.

#### Aplicaciones Principales



- **Compresores frigoríficos**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V está indicado para lubricar sistemas frigoríficos domésticos, comerciales e industriales equipados con compresores abiertos, semi-abiertos y herméticos. También es adecuado para compresores rotativos y alternativos.

#### Especificaciones, Aprobaciones y Recomendaciones

- Shell Refrigeration Oil S4 FR-V cumple las especificaciones marcadas por DIN 51 503 KAA y KC.

Para obtener información sobre aprobaciones y recomendaciones de equipos, por favor consulte con el Servicio Técnico de Shell.

#### Compatibilidad y Miscibilidad

- **Compatibilidad con líquidos refrigerantes**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V ha sido formulado y diseñado para un uso compatible con la mayoría de líquidos refrigerantes comunes:

En sistemas de refrigeración que emplean amoníaco (R717) como líquido refrigerante ofrece un rendimiento excepcional, incluso para temperaturas elevadas de descarga del compresor, o en aquellos que alcanzan temperaturas de evaporación iguales o inferiores a -33°C.

Sistemas que emplean dióxido de carbono (R744) como líquido refrigerante.

Sistemas que emplean compuestos de Clorofluorocarbono (CFC's) e Hidroclorofluorocarbono (HCFC's) (R12 y R22) como líquidos refrigerantes.

Sistemas que emplean hidrocarburos como el propano (R290) como líquido refrigerante.

- **Compatibilidad con sellos y juntas**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es compatible con todos los materiales de sellado de uso común diseñados para su uso con aceites minerales.

- **Compatibilidad con lubricantes**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es totalmente miscible con aceites minerales, lubricantes de alquilbenceno y polialfa-olefínicos (PAO).

## Características Físicas Típicas

Properties			Method	Refrigeration Oil S4 FR-V 68
Grado Viscosidad ISO			ISO 3448	68
Aceite refrigerante tipo			DIN 51503	KAA, KC
Viscosidad Cinemática	@40°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	68
Viscosidad Cinemática	@100°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	6.2
Densidad	@15°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185	871
Punto de inflamación (V.A.)		°C		190
Punto de Congelación		°C		-39
Valor de Neutralización		mg KOH/g	ASTM D664 (TAN)	<0.04
Punto de floculación con R12		°C	DIN 51351	<-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R12	@250°C		DIN 51393	>96
Punto de floculación con R22		°C	DIN 51351	<-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R22	@250°C		DIN 51393	>96
Miscibilidad				Miscible a lo largo de todo el rango de temperaturas típicas de refrigeración
Punto de floculación con R290		°C	DIN 51351	<-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R290	@250°C		DIN 51393	>96

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.

## Seguridad, Higiene y Medioambiente

### • Salud y Seguridad

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.

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.

Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

### • Proteja el medioambiente

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

## Información Adicional

### • Consejo

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas en esta publicación puede obtenerlas poniéndose en contacto con su Representante de Shell.