



Denominación anterior: Shell Clavus Oil AB

# Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 32

- 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 51503 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 32	
Grado Viscosidad ISO	ISO 3448	32	
Aceite refrigerante tipo	DIN 51503	CAA, KC	
Viscosidad Cinemática @40°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	29
Viscosidad Cinemática @100°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	4.1
Densidad @15°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185	870
Punto de inflamación (V.A.)	°C	ASTM D92	180
Punto de Congelación	°C	ASTM D97	-45
Valor de Neutralización	mg KOH/g máximo	ASTM D664 (TAN)	0.04
Punto de floculación con R12	°C máximo	DIN 51351	-50
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R12 @250°C	mínimo	DIN 51393	96
Punto de floculación con R22	°C máximo	DIN 51351	-50
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R22 @250°C	mínimo	DIN 51393	96
Miscibilidad			Miscible a lo largo de todo el rango de temperaturas típicas de refrigeración
Punto de floculación con R290	°C máximo	DIN 51351	-50
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R290 @250°C	mínimo	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.



Previous Name: Shell Clavus Oil AB

# Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 46

- Rendimiento confiable
- Compatible con la mayoría de los refrigerantes estándar

*Lubricante sintético avanzado para compresores de refrigeración*

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es un aceite sintético de refrigeración basado en alquil-bencenos. Ofrece una solución universal a los requerimientos de lubricación de la mayor parte de los compresores y es compatible con todos los refrigerantes comúnmente usados a excepción de HFCs.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Rendimiento, Características & Ventajas

- **Eficiencia del sistema**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V tiene alta solvencia y está diseñado para mantener la limpieza y eficiencia de refrigeración.

- **Intervalos extendidos de mantenimiento**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V tiene excelente estabilidad a la oxidación a alta temperatura proporcionando larga vida de servicio incluso donde se encuentren altas temperaturas de descarga de compresor.

Adicionalmente está formulado para proporcionar excelente control de depósitos y formación de lodos resultando en intervalos extendidos de cambio de aceite en comparación con aceites minerales de refrigeración.

### Aplicaciones principales



- **Compresores de refrigeración**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es recomendado para uso en compresores abiertos, semi-abiertos o herméticos, en sistemas de refrigeración domésticos, comerciales e industriales. Puede ser usado tanto en compresores del tipo rotativos como alternativos.

Debido a su alto poder de solvencia y compatibilidad con aceites minerales, puede ser usado como fluido de flushing en circuitos de turbinas.

Para más información contacte a su representante Shell local.

### Especificaciones, Aprobaciones & Recomendaciones

- Shell Refrigeration Oil S4 FR-V cumple los requerimientos de DIN 51503 KAA y KC.

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones de equipos, por favor consultar a su representante técnico local de Shell.

### Compatibilidad y miscibilidad

- **Compatibilidad con refrigerantes**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V está diseñado para uso con la mayoría de los refrigerantes comúnmente utilizados:

Sistemas con amoníaco (R717) donde ofrece excelente rendimiento, incluso bajo altas temperaturas de descarga de compresor o en temperaturas de evaporación de  $-33^{\circ}\text{C}$  o inferiores.

Sistemas con dióxido de carbono (R744).

Sistemas con CFC y HCFC (R12 y R22).

Sistemas con hidrocarburos como propano (R290).

- **Compatibilidad con sellos**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es compatible con todos los materiales de sellos comúnmente usados con aceites minerales.

- **Compatibilidad con lubricantes**

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es completamente miscible con aceites minerales, otros alquil-bencenos y lubricantes base PAO.

## Características físicas típicas

Properties			Method	Refrigeration Oil S4 FR-V 46
Grado Viscosidad ISO			ISO 3448	46
Aceite de refrigeración			DIN 51503	CAA, KC
Viscosidad Cinemática	@40°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	46
Viscosidad Cinemática	@100°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	5.3
Densidad	@15°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185	869
Punto de inflamación (COC)		°C	ASTM D92	180
Punto de escurrimiento		°C	ASTM D97	-42
Número de neutralización		mg KOH/g	ASTM D664 (TAN)	<0.04
Características cuándo es usado con R12 - Punto de floculación		°C	DIN 51351	<-30
Características cuándo es usado con R12 - Estabilidad del refrigerante	@250°C		DIN 51393	>96
Características cuándo es usado con R22 - Punto de floculación		°C	DIN 51351	<-30
Características cuándo es usado con R22 - Estabilidad del refrigerante	@250°C		DIN 51393	>96
Miscibilidad				Miscible en todo el rango de temperaturas típicas de refrigeración.
Características cuándo es usado con R290 - Punto de floculación		°C	DIN 51351	<-30
Características cuándo es usado con R290 - Estabilidad del refrigerante	@250°C		DIN 51393	>96

Los valores indicados son representativos de la producción actual y no constituyen una especificación. La producción del producto se realiza conforme a las especificaciones de Shell.

## Seguridad, higiene y medio ambiente

### • Salud y seguridad

Es improbable que Shell Refrigeration Oil S4 FR-V presente algún peligro significativo para la salud o seguridad, cuando sea adecuadamente usado en la aplicación recomendada y manteniendo buenas normas de higiene personal.

Evitar el contacto con la piel. Use guantes impermeables para aceite usado. Luego del contacto con la piel, lave inmediatamente con jabón y agua.

Información más detallada sobre higiene y seguridad se encuentra disponible en la Hoja de Seguridad del Producto que puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

### • Proteja el medioambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado. No descargar en drenajes, suelo o agua.

## Información adicional

### • Consejo

Para aplicaciones no contenidas en esta publicación, consulte con su representante Shell



Denominación anterior: 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 51503 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	ASTM D92	190
Punto de Congelación	°C	ASTM D97	-39
Valor de Neutralización	mg KOH/g máximo	ASTM D664 (TAN)	0.04
Punto de floculación con R12	°C máximo	DIN 51351	-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R12 @250°C	mínimo	DIN 51393	96
Punto de floculación con R22	°C máximo	DIN 51351	-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R22 @250°C	mínimo	DIN 51393	96
Miscibilidad			Miscible a lo largo de todo el rango de temperaturas típicas de refrigeración
Punto de floculación con R290	°C máximo	DIN 51351	-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R290 @250°C	mínimo	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.