



Shell Thermia Oil B

Aceite para transferencia térmica

Shell Thermia Oil B es un aceite mineral puro de baja viscosidad, baja tensión de vapor y alta resistencia a la oxidación desarrollado para transferencia de calor ya sea en sistemas de calefacción cerrados o bien en tratamiento térmico de metales.

Aplicaciones

El aceite Shell Thermia B está recomendado para sistemas cerrados de calefacción, ya sea por convección natural o circulación forzada, que utilizan fluidos que operan con temperaturas de hasta 320°C. Además su uso está indicado en tratamientos térmicos de metales, como por ejemplo templado y revenido de aceros.

Shell Thermia Oil B posee una excepcional estabilidad térmica a temperaturas de hasta 320°C. Aún a estas temperaturas, la tasa de craqueo y oxidación se mantiene en valores bajos, maximizando la vida útil del aceite. Esto asume un sistema de calefacción eficiente, y manteniendo una circulación adecuada para asegurar que las temperaturas de piel de tubo no superan los 340°C.

Características Principales

- Alto coeficiente de transferencia de calor
- Alta estabilidad térmica y a la oxidación
- Buenas características de viscosidad/temperatura
- Baja presión de vapor
- No corrosivo
No tóxico.

Intervalo de Servicio

La vida útil del Shell Thermia Oil B depende fundamentalmente del diseño y el modo de utilización del sistema. Para sistemas con diseños adecuados, que no estén sometidos a sobrecargas anormales, la vida útil del aceite puede ser de varios años.

Es importante realizar un control periódico de las variaciones de las propiedades fisicoquímicas del aceite, pues estas son más importantes que los valores puntuales observados. Es de práctica común tomar una muestra luego de una semana del llenado inicial y puesta en marcha a fin de establecer valores de referencia.

Luego, se recomienda tomar muestras cada seis meses y comparar los resultados de análisis con los valores previamente obtenidos.

Las variables más relevantes a evaluar son viscosidad, acidez, punto de inflamación (abierto y cerrado) y contenido de insolubles.

Estabilidad Térmica

Los aceites minerales están sujetos a dos tipos de degradación a temperaturas elevadas:

- Craqueo, o rotura de las cadenas de hidrocarburos por medio del calor. Las cadenas largas se dividen en cadenas más pequeñas en sucesivas etapas. Algunas de ellas se eliminan como gases, pero otras son inestables y polimerizan dando lugares a compuestos insolubles que forman depósitos.
- Oxidación, o la reacción del hidrocarburo con el oxígeno atmosférico. A temperatura ambiente la reacción ocurre con una velocidad relativamente lenta, pero esta se acelera conforme aumenta la temperatura. La oxidación produce la acidificación del aceite, algunos compuestos insolubles y generalmente va acompañada de un incremento de la viscosidad.

Recomendaciones para el diseño

- La temperatura máxima admisible para la película adherida a la superficie de calefacción es de 340°C. La carga térmica debe ser mantenida al mínimo para reducir la temperatura de película.
- Una fuente potencial de daños al aceite es el calentador. A fin de mejorar la transferencia de calor y prolongar la vida útil del aceite se debe asegurar un flujo turbulento y un caudal constante en las superficies de calefacción, independientemente de las necesidades del proceso. Velocidades adecuadas a tal fin están en el orden de los 2,0 a 3,5 m/s dependiendo de la geometría del sistema. Es recomendable asegurar un caudal continuo a través del calentador, lo cual puede obtenerse por medio de una válvula de presión constante y una línea de by-pass.
- Para el caso de calentadores por llama, debe evitarse la incidencia directa de la misma sobre el serpentín de aceite a fin de evitar sobrecalentamientos localizados.
- Es necesario incluir en el circuito un tanque de expansión de capacidad suficiente para soportar la expansión térmica del fluido dentro del sistema. Como regla, puede estimarse que el aceite a 300°C ocupa un 20% más de volumen que cuando se encuentra a temperatura ambiente. Es recomendable diseñar el tanque de tal modo de minimizar la superficie de contacto aceite/ aire.
- El tanque debe estar colocado en el punto más alto del sistema y conectado a la succión de la bomba para proveer una altura neta positiva de succión (NPSH) suficiente para evitar la cavitación de la bomba.
- El circuito debe poseer venteos a modo de poder eliminar las bolsas de vapor y de aire que pudieran formarse durante la puesta en marcha y operación.
- Para los casos de sistemas presurizados, es recomendable eliminar el agua que pudiera encontrarse en el sistema previamente a la puesta en marcha. Para ello, se sugiere elevar la temperatura lentamente hasta 110°C con venteos continuos. Luego, puede incrementarse hasta los valores de trabajo con purgas periódicas de vapor.

El sistema debe estar instrumentado para monitorear el caudal y temperatura del aceite en los puntos críticos, como ser a cada lado del calentador. Debe también contar con dispositivos de seguridad que actúen en caso de fallas de la bomba o temperaturas excesivas

Características Típicas

Shell Thermia Oil B	
Viscosidad cinemática @ 40°C, cSt	35,0
Índice de viscosidad (VI)	95
Densidad a 15/4°C, g/cc	0,873
Punto de inflamación, COC, °C	206
Punto de escurrimiento, °C	-12
Coefficiente de expansión térmica, 1/°C	0,00076

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.

Salud y Seguridad

El aceite Shell Thermia Oil B no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se observan los niveles adecuados de higiene personal e industrial. Para una información más detallada sobre higiene y seguridad, solicite la Hoja de Seguridad de Producto al Centro Técnico Shell.

Asesoramiento Técnico

Para aplicaciones no contenidas en esta publicación, consulte al Centro Técnico Shell.





