

FICHA TÉCNICA

Código: ML-QC-FT-043

Versión: 2

Fecha de versión: 01 DIC 2023

MAXTER TÉRMICO ISO 22, 32, 100

Aceites para circulación en transferencia de calor



Descripción

El aceite **MAXTER TÉRMICO** aplica en sistemas de transferencia de calor y está formulado a partir de bases parafínicas altamente refinadas y aditivos especialmente desarrollados que le confieren las características necesarias para óptima transferencia de calor dentro de la unidad de calentamiento como en la entrega de calor-temperatura en los puntos de trabajo.



Beneficios

El Principal requerimiento de los aceites para transferencia de calor o térmicos es su **resistencia o deterioro a su oxidación** y estabilidad térmica evitando formación de depósitos, lacas, lodos, gomas, carbonamientos por el craqueo, que se adhieren a las tuberías, bandejas u otros medios en la transferencia de calor.

- ✘ Su resistencia a la oxidación o deterioro reduce el riesgo del incremento de viscosidad que afectaría la transferencia de calor, en condiciones de un buen diseño del sistema.
- ✘ Buen índice de viscosidad evita variaciones de viscosidad que pueden alterar la transferencia de calor o el calculado caudal del aceite o velocidad del flujo en el recibo de temperatura en la unidad de calentamiento, o durante la entrega de calor en los puntos de trabajo.
- ✘ Adecuado punto de inflamación que influye en los cuidados de control de incendio.
- ✘ Excelentes propiedades de conductividad térmica.
- ✘ Su resistencia a la oxidación le confiere larga vida útil al aceite, que depende del buen calculado diseño del circuito de aceite.



Aplicaciones

DESCRIPCION DE UN SISTEMA CERRADO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

El circuito de transferencia se compone principalmente, de la **unidad de calentamiento** del aceite, **conductos bien aislados**, puntos de **entrega de temperatura o transferir**

FICHA TÉCNICA

calor mediante serpentines, bandejas, rodillos, entre otros, luego conductos que llevan el **aceite de retorno a la bomba o bombas de recirculación** seleccionadas para impulsar el caudal de aceite, de acuerdo con la velocidad de flujo a través de los diámetros de la tubería, calculando el tiempo de permanencia del flujo dentro de la unidad de calentamiento para el balance de caudal y transferencia de calor desde el hogar.

Si el **flujo es lento**, habrá sobre temperatura en el aceite causando su **craqueado**, carbonamiento, y bolsas de vapor de aceite que causan peligrosas sobrepresiones.

Si el **flujo es superior** al calculado, el aceite no adquiere la temperatura de trabajo en el recibo de la transferencia de calor .

En la línea de aceite de retorno, antes del ingreso del aceite a las bombas, conecta el **tanque de expansión**, que debe estar a una altura mínima de 2 metros sobre el punto más alto del circuito.

El **tanque de expansión** se calcula para contener un volumen de aceite requerido que máximo debe estar a 60°C y sobre su superficie suma un espacio suficiente para el aumento de volumen por su expansión que ocurre cuando el aceite del circuito puede alcanzar temperatura **máxima de trabajo de 310°C**. En algunos casos el espacio vacío sobre la superficie del aceite se llena de nitrógeno para evitar presencia de oxígeno del aire, en estos casos el aceite puede estar a temperaturas superiores a 60°C en el tanque.

El **tanque de expansión**, es el sello de aceite del sistema de transferencia de calor, esto es, no habrá manera que entre aire (oxígeno) al circuito de transferencia de calor, y la temperatura en el tanque de expansión no superará los 60°C. Merma de volumen de aceite no debe ocurrir, si el tanque de expansión esta bien diseñado, y no ocurre sobretemperatura, sin embargo, por este sello de aceite es por donde se hace relleno.

LA altura del **tanque de expansión** conectado en el retorno del aceite hacia la entrada de las bombas, hace presión hidrostática en el momento que se presenten bolsas de vacío son llenadas por el aceite del tanque de expansión evitando cavitación de las bombas, vibraciones.

En este punto de conexión tanque de expansión e ingreso de aceite a las bombas suele colocarse filtros de malla mesh de alto micronaje 10, 20 micras, para retención de depósitos de aceite craqueado o carbonamientos cuando se presente.

En estos sistemas cerrados el aceite recomendado es el ISO 22; por su baja viscosidad tiene óptima eficiencia en la transferencia de calor en el recibo y en la entrega. Suele considerarse que aceite mas viscoso es mejor, pero no se tiene en cuenta que en el aceite mas viscoso se demora mas la transferencia de calor y habrá más consumo de energía..

El punto de inflamación aquí no aplica teniendo en cuenta que el aceite está dentro de un sistema sellado, sin aire, sin oxígeno que causa la combustión del aceite, por esto el aceite puede alcanzar una temperatura de trabajo hasta 310°C, por encima, molecularmente el aceite se craquea, generara carbonamiento de los conductos.

FICHA TÉCNICA**SISTEMA ABIERTO DE TRANSFERENCIA DE CALOR**

Se define abierto cuando el aceite caliente está en contacto con la atmósfera y es importante trabajar con temperaturas por debajo del punto de Inflamación.

- ◆ El aceite se calienta máximo a temperatura por debajo de 20°C de su punto de inflamación, la viscosidad recomendada para estos sistemas es MAXTER TERMICO ISO 100.
- ◆ Entre más contacto del aceite caliente esté con el aire tendrá muy baja vida útil por Oxidación del aceite.
- ◆ Si el aceite caliente puede estar hermético en una marmita u otro medio, y pueda sacarse un conducto o tubería en forma de serpentín a un tanque auxiliar alto como tanque de expansión, donde la temperatura pueda estar por debajo de máximo 80°C podría mantener larga vida útil del aceite y mejor transferencia dentro de la marmita..

**Características**

Propiedad	Método	22	32	100
Viscosidad 40° cSt	ASTMD445	19-23	29-35	90-110
Índice Viscosidad, mín	ASTMD2270	100	100	95
Punto Inflamación, °C	ASTMD92	210	210	220
Punto Fluidez, °C	ASTMD97	-15	-15	-20
Corrosión Lámina Cobre 3Hrs	ASTMD130	1A	1A	1A
Herrumbre (rust)	ASTMD665A	pasa	pasa	pasa

**Recomendaciones**

- ◆ Aplicar todos los cuidados del manejo del aceite que eviten cualquier contaminación.
- ◆ Si debe hacer trasvase, no use recipientes que hayan contenido otro lubricante diferente aplicación a aceites de transferencia de calor.
- ◆ Mantener el aceite limpio bajo sistema de transferencia de calor con filtración de malla.
- ◆ Mantenga el volumen correcto de aceite en el tanque de expansión, con temperatura menor a 60°C.

FICHA TÉCNICA

- ◆ Un flujo o caudal de aceite bien calculada, controlando la temperatura máxima en las tuberías de la unidad de calentamiento que evitaría el craqueo y por lo tanto el carbonamiento del sistema.
- ◆ Para más información contacte el área técnica de MAXTER.

**Advertencias**

- ◆ Manténgase fuera del alcance de los niños.
- ◆ Use siempre elementos de protección personal.
- ◆ Evite el contacto de aceite nuevo o usado con la piel.
- ◆ En caso de contacto del aceite con la piel, lave con abundante agua y jabón.
- ◆ Para más información, revisar la hoja de salud y seguridad del producto.
- ◆ Almacénese en un lugar fresco y seco, alejado del calor.
- ◆ No vierta residuos aceitosos en drenajes, suelo o corrientes de agua natural.
- ◆ Disponga de estos residuos en centros de acopio (recolección) autorizados.

Código: ML-QC-FT-043 Versión: 2 Fecha de versión: 01 DIC 2023