

Estación de acondicionamiento de aceite

Modernice sus prácticas de almacenamiento y manejo de aceite



Mantenga su aceite limpio desde el principio

Estación de acondicionamiento de aceite

La confiabilidad de la maquinaria lubricada con aceite depende mucho de la limpieza del aceite.

Dada su naturaleza líquida, el aceite puede contaminarse fácilmente desde el momento en que se entrega hasta que se aplica en la máquina.

Para poder alcanzar una vida útil prolongada de los componentes, deben definirse los límites de contaminación para cada activo, según el tipo de maquinaria y/o criticidad. La norma ISO 4406 es un método estándar para clasificar la limpieza del aceite y, por lo tanto, para definir los límites de contaminación. Las recomendaciones de los fabricantes de equipos originales son, por lo general, el primer paso en el establecimiento de los límites. Como alternativa, pueden utilizarse tablas de referencia o cálculos de criticidad. La conclusión es que el aceite debe limpiarse hasta un determinado nivel, y alcanzar los objetivos definidos lleva tiempo y varios ciclos a través de un filtro adecuado.

Una estación de acondicionamiento de aceite ayuda a limpiar el aceite mientras se carga en los tanques, durante el suministro y, tal vez lo más importante, mientras permanece en el tanque. Un proceso de filtración continua ayuda a lograr el nivel de limpieza deseado. Finalmente, un paso adicional para mejorar la confiabilidad de la máquina consiste en verificar el proceso de llenado a nivel de la máquina y sus condiciones de sellado, con el fin de evitar el ingreso de nuevos contaminantes. Después de este punto, solo se trata del monitoreo de condición del aceite. Los dispositivos, como la estación de acondicionamiento de aceite, pueden ayudar a mantener el nivel de limpieza deseado de una máquina determinada.

Pueden ocurrir contaminación y contaminación cruzada de lubricantes durante:

- La entrega (el lubricante ya está contaminado).
- El almacenamiento (pueden ingresar contaminantes).
- El trasvase a latas más pequeñas (proceso deficiente).
- La distribución a los equipos (proceso deficiente).

Beneficios de la estación de acondicionamiento de aceite

- Ayuda a asegurar que cada aceite alcance el código de limpieza objetivo (ISO 4406) antes de ser suministrado a la máquina.
- Evita la contaminación cruzada.
- Evita el ingreso de humedad y partículas transportadas por el aire en el aceite almacenado.
- Minimiza los riesgos de seguridad asociados con la manipulación de tambores y/o los derrames de aceite.
- Reduce los riesgos en caso de incendio gracias a los dispositivos de extinción de incendios resistentes al fuego.
- Ayuda a crear un espacio de trabajo limpio y ordenado.

SKF ofrece un análisis de las prácticas actuales de lubricación, y propone una mejora en distintas configuraciones de estaciones de almacenamiento de aceite para satisfacer la aplicación pertinente.



Prácticas típicas actuales

- Sucias
- Desorganizadas
- Inseguras
- Excesivas
- Costosas



Propuesta de SKF

- Limpias
- Organizadas
- Seguras
- Óptimas
- Financieramente rentables



Modelo estándar

- Se aprovecha muy eficientemente el espacio.
- Se reubica de manera sencilla en la planta.



Modelo superior

- Superficies de trabajo y distribución ergonómicas de alta calidad.
- Almacenamiento integrado de piezas, carretes de manguera y herramientas.
- Protección eléctrica: disyuntores, protectores de sobretensión y protección de sobrecarga del motor, todo contribuye a asegurar el funcionamiento eficaz y seguro en entornos exigentes.
- Numerosas opciones de mejora.

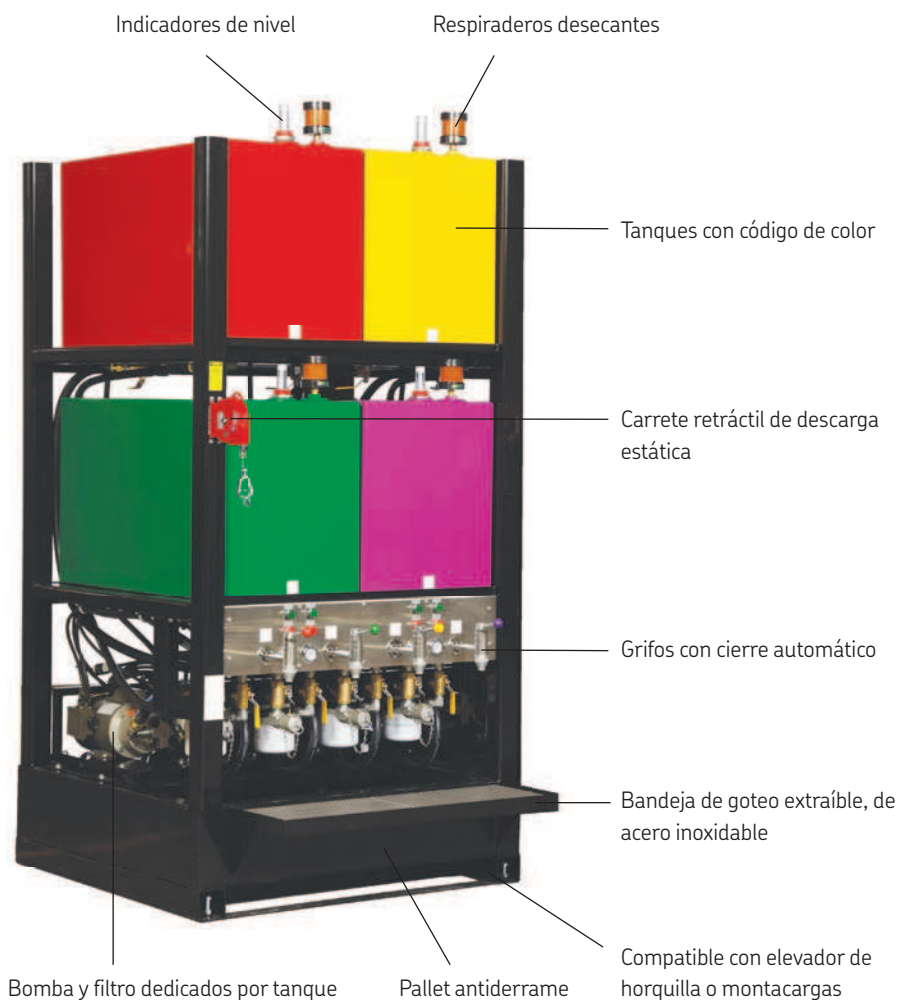
Características

- **Tanques:** construidos en acero aluminizado, están disponibles en cuatro tamaños y 10 colores diferentes: 113, 246, 454 y 908 litros (30, 65, 120 y 240 galones estadounidenses)
- **Sistema a escala y configurable:** sistema a escala para admitir la cantidad de lubricantes que se requiere almacenar y distribuir.
- **Control de derrames:** todos los sistemas están provistos con bandejas antiderrame integradas de manera estándar, para cumplir con las normas de la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) y el Plan de Control para Prevención de Derrames (Spill Prevention Control and Countermeasure, SPCC) y para la protección ambiental global.
- **Extinción de incendios:** incluye, como estándar, mangueras con clasificación MSHA CFR30 para extinción de incendios resistentes al fuego, con válvulas de eslabón fusible opcionales para aislar el tanque y grifos de apagado automático.
- **Filtración:** todos los sistemas tienen capacidad de filtración de fluidos, con una selección de clasificación de micrones y respiraderos desecantes. La clasificación del filtro en micrones debe elegirse según los objetivos de nivel de limpieza y la viscosidad del aceite. Solicite más asistencia a SKF.
- **Todos los sistemas se despachan en receptáculos totalmente montados:** para su carga eficiente y rápida instalación en el lugar.
- **Transporte:** todos los sistemas se transportan en pallets antiderrame integrados, adecuados para facilitar el uso de elevador de horquilla y el acceso manual, que permite movilidad de la carga y en el lugar de trabajo.
- **Alimentación:** todos los sistemas pueden equiparse con motores de 110 V/220 V, 50 Hz/60 Hz, según las especificaciones del cliente.
- **Viscosidad elevada:** cada tanque está equipado con una bomba individual de alta viscosidad con un caudal de 3 galones estadounidenses/min, capaz de suministrar aceites hasta ISO VG 680.

Tabla comparativa	Estándar	Superior
Contención de derrames SPCC.	●	●
Seguridad opcional ante incendios.	●	●
Distribución presurizada desde los grifos.	●	●
Una bomba y filtro por tanque.	●	●
Una manguera de aspiración sin almacenamiento por tanque (opciones de almacenamiento como accesorio)	●	●
Filtración de 3 vías: llenado, recirculación, distribución.	●	●
Protección eléctrica: disyuntores, protectores de sobretensión, protección de sobrecarga del motor.	—	●
Parada del sistema mediante botón pulsador de emergencia.	—	●
Consola de distribución de acero inoxidable, ergonómica e independiente.	—	●
Almacenamiento integrado de piezas y herramientas.	—	●
Carretes de manguera opcionales.	—	●

Modelo estándar

El modelo estándar ofrece las mejores prácticas para el control de la contaminación en forma compacta y aprovechando el espacio. Ideal para organizaciones que necesitan gran control de contaminación, y que trabajan con presupuestos y/o espacios restringidos.



Distribución sencilla para trasvasar recipientes desde los dispensadores con código de colores.

Clasificación de la contaminación según ISO y valuación del filtro

El método estándar para clasificar el nivel de contaminación en un aceite se describe en la norma ISO 4406. En este sistema de clasificación, el resultado del recuento de partículas sólidas se convierte en un código mediante una escala numérica.

Se indican tres rangos de tamaños de partículas:

$\geq 4 \mu\text{m}$ (c), $\geq 6 \mu\text{m}$ (c) y $\geq 14 \mu\text{m}$ (c)

Un aceite determinado con un código 22/18/13, por ejemplo, contiene por mililitro de aceite:

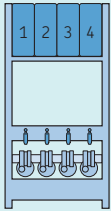
- de 20 000 a 40 000 partículas $\geq 4 \mu\text{m}$
- de 1 300 a 2 500 partículas $\geq 6 \mu\text{m}$
- de 40 a 80 partículas $\geq 14 \mu\text{m}$

Algunas veces, solo se utilizan los dos rangos de partículas más grandes.

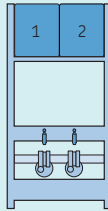
Clasificación de contaminación según ISO

Número de partículas por mililitro de aceite		Escala numérica
más de	incl.	–
10 000	20 000	21
5 000	10 000	20
2 500	5 000	19
1 300	2 500	18
640	1 300	17
320	640	16
160	320	15
80	160	14
40	80	13
20	40	12
10	20	11
5	10	10

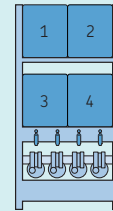
Seleccione entre los siguientes 9 modelos preconfigurados o comuníquese con su representante de SKF para obtener una cotización del sistema a medida. Podemos ayudarlo a seleccionar la configuración que mejor se adapte a sus necesidades.



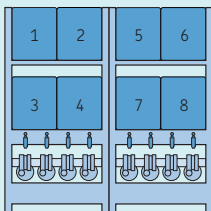
N.º de modelo: ST1
4 x 113 litros (4 x 30 gal. EE. UU.)



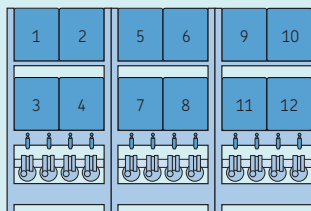
N.º de modelo: ST2
2 x 246 litros (2 x 65 gal. EE. UU.)



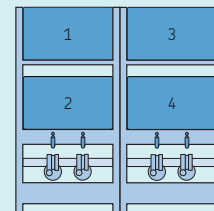
N.º de modelo: ST3
4 x 246 litros (4 x 65 gal. EE. UU.)



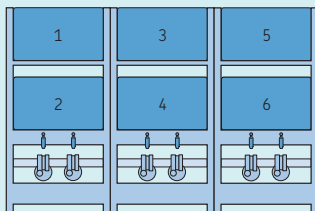
N.º de modelo: ST4
8 x 246 litros (8 x 65 gal. EE. UU.)



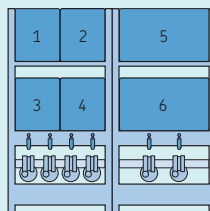
N.º de modelo: ST5
12 x 246 litros (12 x 65 gal. EE. UU.)



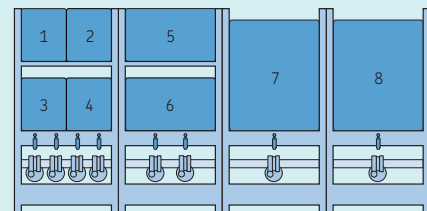
N.º de modelo: ST6
4 x 454 litros (4 x 120 gal. EE. UU.)



N.º de modelo: ST7
6 x 454 litros (6 x 120 gal. EE. UU.)



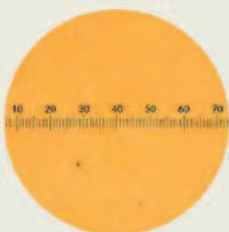
N.º de modelo: ST8
4 x 246, 2 x 454 litros
(4 x 65, 2 x 120 gal. EE. UU.)



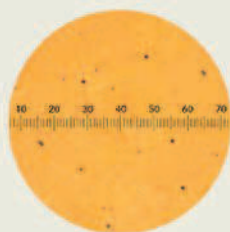
N.º de modelo: ST9
4 x 246, 2 x 454, 2 x 908 litros
(4 x 65, 2 x 120, 2 x 240 gal. EE. UU.)

Dimensiones del modelo estándar ST1, ancho x profundidad x altura: 117 x 155 x 223,5 cm (46 x 61 x 88 pulg.)

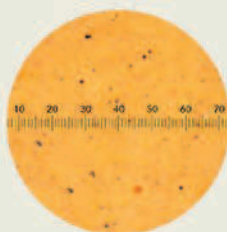
Imágenes microscópicas de diversos niveles de contaminación.



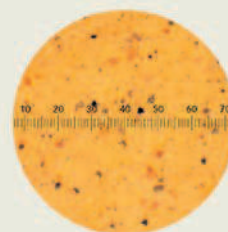
ISO 13/12/9



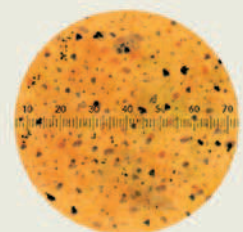
ISO 16/15/12



ISO 18/16/23



ISO 19/17/14



ISO 23/22/19

Modelo superior

El modelo superior es la solución que incluye prácticas de excelencia para almacenar y distribuir aceites lubricantes y refrigerantes con base de glicol en instalaciones industriales. Esta configuración de alta calidad incorpora las mejores características de su clase y hace de la estación una sala instantánea de lubricación.



Trasvase ergonómico a recipientes desde dispensadores con código de color.

Impacto de la limpieza del aceite en la vida útil del rodamiento

SKF Bearing Calculator (Herramienta SKF para el cálculo de rodamientos) es una herramienta en línea, disponible de www.skf.com/kc, que puede usarse (entre otras) para calcular la vida útil esperada del rodamiento.

Consideremos un SKF 22222 E en las siguientes condiciones:

- Carga radial: 100 kN
- Carga axial: 10 kN
- Velocidad de giro del aro interior: 500 r. p. m.
- Temperatura de funcionamiento: 70 °C
- Lubricante: aceite mineral ISO VG 100 con VI 95

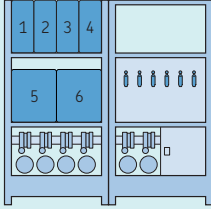
Los valores de vida útil esperada para dos niveles de contaminación diferentes son:

- ISO 4406 -/21/18: 1 060 horas
- ISO 4406 -/19/16: 1 950 horas

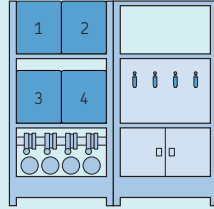
Esto significa que, al limpiar el aceite, la vida útil del rodamiento se incrementa más del 80%.

Efectos similares se presentan en otros tipos de maquinaria y son aun más sensibles en aplicaciones de alta presión/alta precisión.

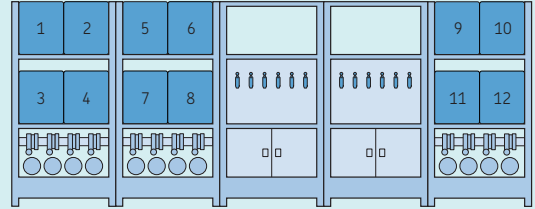
Seleccione entre los siguientes 9 modelos preconfigurados o comuníquese con su representante de SKF para obtener una cotización del sistema a medida. Podemos ayudarlo a seleccionar la configuración que mejor se adapte a sus necesidades.



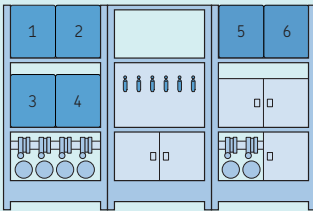
N.º de modelo: SU1:
hasta 2 carretes de manguera
4 x 113, 2 x 246 litros (4 x 30, 2 x 65 gal. EE. UU.)



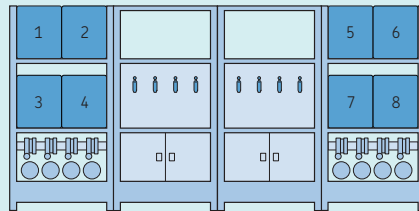
N.º de modelo: SU2:
hasta 4 carretes de manguera
4 x 246 litros (4 x 65 gal. EE. UU.)



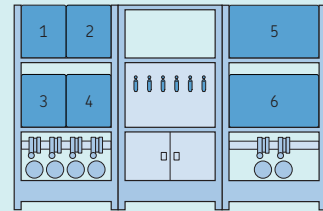
N.º de modelo: SU3:
hasta 8 carretes de manguera
12 x 246 litros (12 x 65 gal. EE. UU.)



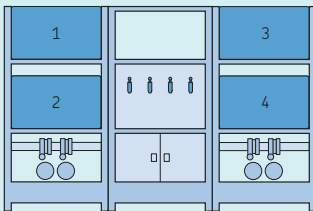
N.º de modelo: SU4:
hasta 6 carretes de manguera
6 x 246 litros (6 x 65 gal. EE. UU.)



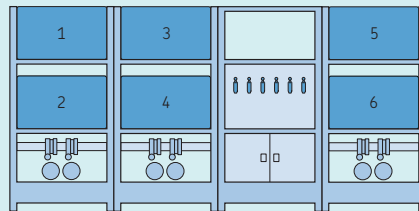
N.º de modelo: SU5:
hasta 8 carretes de manguera
8 x 246 litros (8 x 265 gal. EE. UU.)



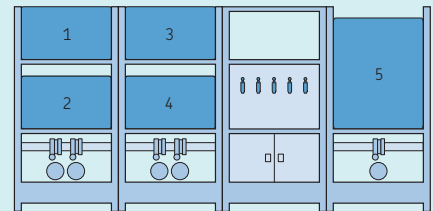
N.º de modelo: SU6:
hasta 4 carretes de manguera
4 x 246, 2 x 454 litros (4 x 65, 2 x 120 gal. EE. UU.)



N.º de modelo: SU7:
hasta 4 carretes de manguera
4 x 454 litros (4 x 120 gal. EE. UU.)



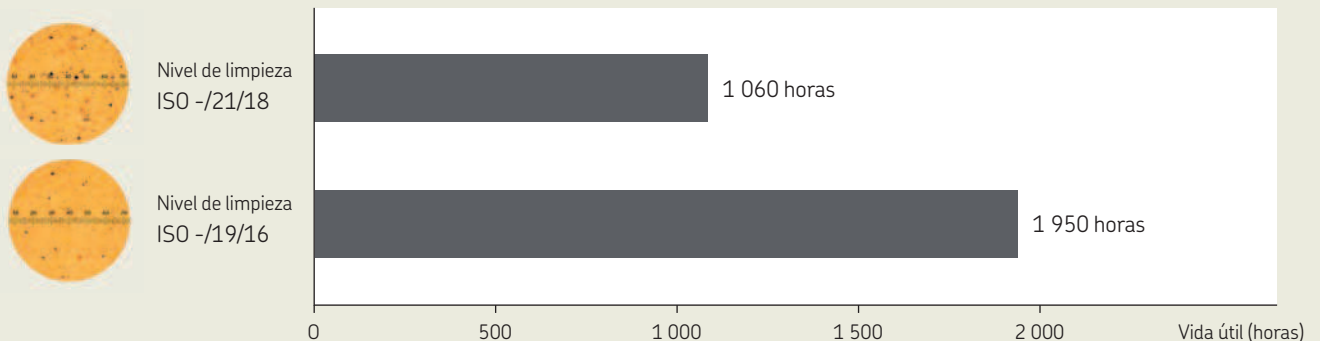
N.º de modelo: SU8:
hasta 4 carretes de manguera
6 x 454 litros (6 x 120 gal. EE. UU.)



N.º de modelo: SU9:
hasta 4 carretes de manguera
4 x 454, 1 x 908 litros (4 x 120, 1 x 240 gal. EE. UU.)

Dimensiones del modelo superior SU1, ancho x profundidad x altura: 233,7 x 117 x 223,5 cm (92 x 46 x 88 pulg.)

Efecto de la limpieza del aceite en la vida útil del rodamiento





Bombas de alta viscosidad



Carretes de manguera



Alarmas de tanque lleno



Almacenamiento de manguera de aspiración

Opciones de mejora

Seguridad ante incendios

Incluye válvulas de eslabón fusible a 74 °C (165 °F) para aislar el tanque, de cierre automático. Solicite una mejora de seguridad ante incendios para cada tanque de su sistema.

Carretes de manguera

Carretes de manguera retráctiles con boquilla de distribución accionada por gatillo.

Una manguera de 19 mm (3/4 pulg.) de diámetro y 8 m (25 ft) de longitud permite llevar el lubricante a los carros u otros recipientes de lubricantes de gran tamaño.

Solo disponible con el modelo superior.

Consumibles

Filtros

Los filtros de fibra Micro Glass β2000 son filtros roscados (Spin-On) de alta calidad que ofrecen máxima capacidad de retención de suciedad y mejor captura de partículas que los filtros de papel. Funcionamiento eficiente con mínima pérdida de presión y caudal elevado. Tamaño:

4.7 pulg. × 14.2 pulg.

N.º de pieza 469962: 4 micrones

N.º de pieza 469964: 7 micrones

N.º de pieza 469966: 25 micrones

Respiraderos desecantes

Un respiradero desecante por tanque. Sustituya el respiradero desecante cuando el gel naranja cambie a verde. Tamaño: 3 pulg. × 3.25 pulg.

N.º de pieza Z134 (disponible en paquetes de 12 unidades)

Accesorios

Alarmas de tanque lleno

Las alarmas de tanque lleno de montaje directo se adaptan fácilmente a los indicadores de nivel del tanque y se pueden suministrar con el sistema.

- Sonoras y luminosas intermitentes.
- Se pueden reiniciar aun en el modo alarma.
- Provistas con batería de litio de 9 V (incluida).
- La alarma sonora es de 110 dB para atraer la atención.
- El interruptor de prueba le permite probar la batería antes de cada uso.

Almacenamiento de manguera de aspiración

Después de vaciar los tambores, bolsas o baldes, las mangueras de aspiración para el sistema de almacenamiento de aceite se pueden guardar en los carros móviles para mangueras, en bastidores montados en la pared o, si el espacio lo permite, al costado del sistema montadas en un soporte.

skf.com | mapro.skf.com | skf.com/lubrication

© SKF es una marca registrada del Grupo SKF.

© Grupo SKF 2017

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

PUB MP/P8 13798 ESAR · Agosto 2017

Algunas imágenes se utilizan bajo licencia de Shutterstock.com