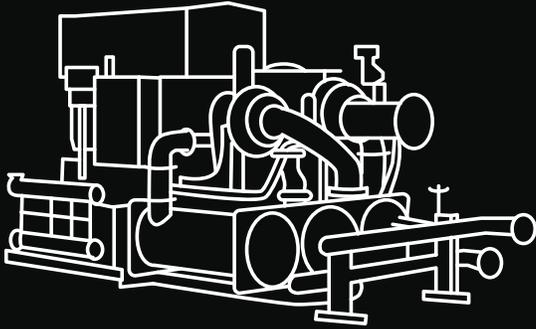




AN HF SINCLAIR BRAND



EVALUACIÓN DEL ENDULZAMIENTO DEL ACEITE PARA APLICACIONES DE COMPRESIÓN DE GAS NATURAL



El endulzamiento del aceite, o slipstreaming, es una práctica relativamente común entre algunos operadores de compresores de gas natural. Implica extraer aceite usado del motor y alimentarlo al componente del compresor para lubricar la empaquetadura y los cilindros del equipo.

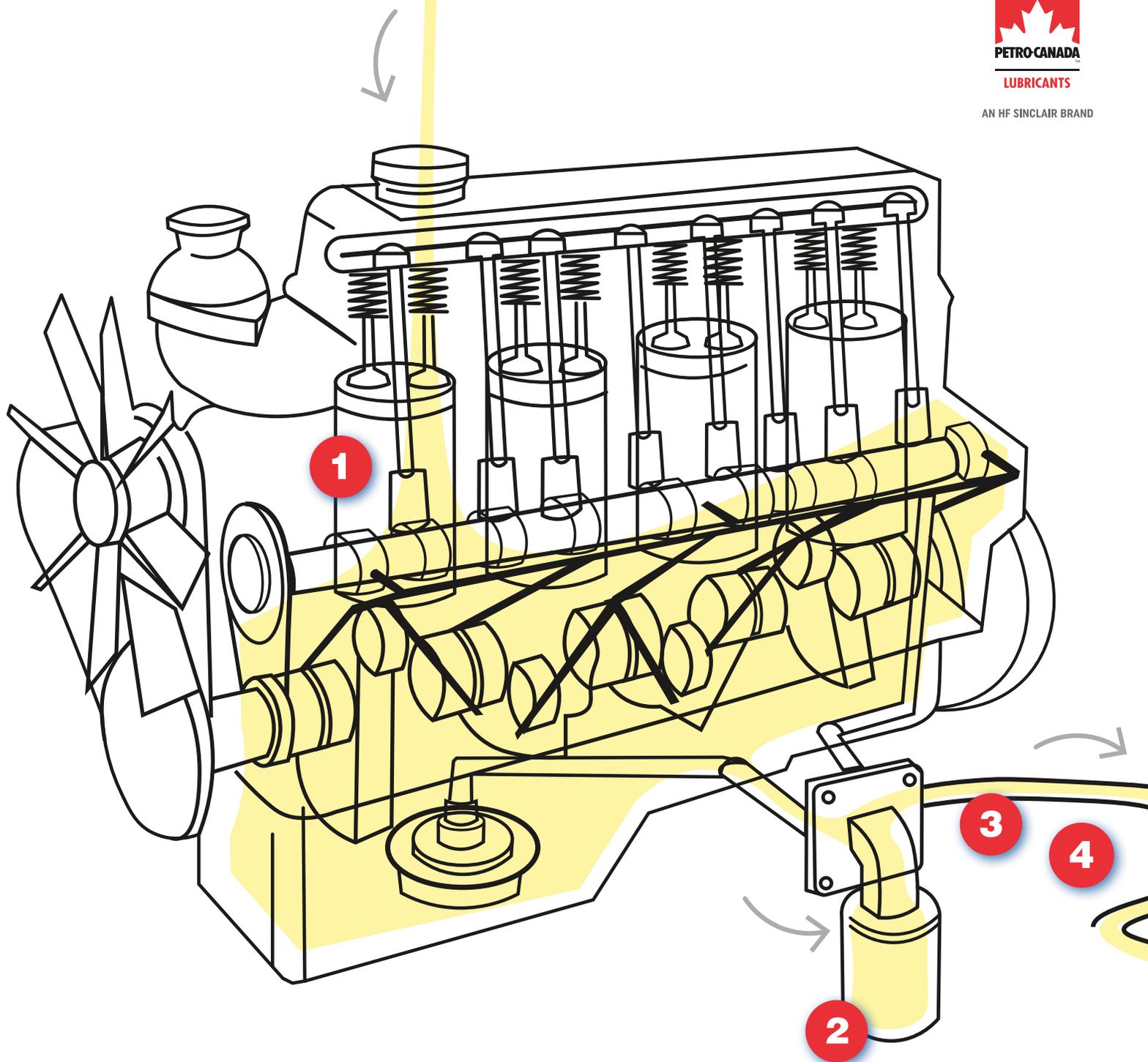
No es difícil ver por qué algunos operadores han optado por endulzar el aceite. Siempre que la aplicación sea de baja dilución y no severa, es posible usar un aceite de motor a gasolina estacionario SAE 40 estándar para lubricar las varillas y las empaquetaduras del compresor. El uso, y por lo tanto el almacenamiento, de solo un producto en lugar de dos también puede estar en congruencia con las metas financieras de una compañía, ya que el gasto inicial en aceite será menor ya que hay menos unidades y tanques que deben llenarse.

Sin embargo, algunos expertos del sector pueden argumentar que, si bien el endulzamiento del aceite puede ser posible para algunas aplicaciones, está lejos de ser ideal. El proceso puede afectar los informes de análisis de aceite usado y potencialmente enmascarar problemas con el motor que pueden causar reparaciones costosas en el futuro. El uso de aceites especializados para compresores de gas también puede mejorar el funcionamiento del equipo y, de hecho, equivale a un costo por galón más económico que los aceites de motor.

Pero lo más importante es contar con toda la información necesaria. En este informe técnico, analizaremos el endulzamiento del aceite (también conocido comúnmente como “slipstreaming”) desde una perspectiva técnica, evaluaremos las ventajas y las desventajas de esta práctica, y brindaremos recomendaciones para que las tenga en cuenta.

¿QUÉ ES EL ENDULZAMIENTO DEL ACEITE?

El endulzamiento de aceite, o slipstreaming, es un proceso de lubricación de las varillas y la empaquetadura de un compresor de gas natural con aceite de motor usado. En lugar de usar un aceite de compresor de un tanque de aceite diferente, el slipstreaming implica (1) extraer aceite usado adecuado (como de grado SAE 40) del cárter del motor, (2) filtrarlo e (3) introducirlo en la bomba de alimentación forzada del compresor y luego al (4) bloque distribuidor donde se usa para lubricar las varillas y la empaquetadura del compresor. Este proceso de eliminar el aceite usado del compresor requiere que se agregue aceite nuevo al motor para mantener el nivel operativo. El término endulzamiento del aceite también se puede utilizar para referirse a la práctica de drenar un porcentaje de aceite de motor del compresor de gas natural usado del sumidero del motor y luego completar el nivel con aceite nuevo para evitar un drenaje completo y reabastecimiento.



1

Se extrae aceite usado adecuado del cárter.

3

El aceite se alimenta a través de la bomba de alimentación forzada por el compresor.

2

El aceite se filtra.

4

El aceite se transfiere del motor al bloque distribuidor del compresor para lubricar las varillas de los cilindros y la empaquetadura.



EVALUACIÓN DEL ENDULZAMIENTO DEL ACEITE

Sabemos que el endulzamiento de aceite es popular entre algunos operadores de compresores de gas natural en América del Norte y es un proceso relativamente simple de llevar a cabo por profesionales experimentados, pero ¿es una práctica que los operadores deberían realizar en sus equipos?

No hay duda de que esta práctica puede ofrecer algunos beneficios. Pero, ¿cuáles son los riesgos de llevar a cabo el endulzamiento del aceite que surgen cuando nos fijamos en el efecto que puede tener en una operación?

En esta sección, desglosamos los principales beneficios y desventajas de llevar a cabo el endulzamiento del aceite, para que los operadores puedan tomar decisiones fundamentadas.

LOS BENEFICIOS DEL ENDULZAMIENTO DEL ACEITE



SOLO SE TIENE UN TANQUE QUE SE DEBE LLENAR Una ventaja clave del endulzamiento del aceite es que los operadores solo necesitan llenar un solo tanque de aceite. Debido a que el compresor se lubrica con aceite del cárter del motor en lugar de un tanque separado, el endulzamiento del aceite le permite comprar un solo producto.



AMPLIACIÓN DE LOS INTERVALOS ENTRE CAMBIOS DE ACEITE

El endulzamiento del aceite también permite a los operadores extender los intervalos entre cambios de aceite en su motor. Si bien el slipstreaming utilizará la misma cantidad de aceite en el compresor, la tasa de consumo de aceite del motor aumenta en gran medida y será necesario agregar más aceite nuevo al motor. Por supuesto, esto reduce el tiempo de inactividad del equipo y los costos asociados con los cambios frecuentes de aceite.



MENOR COSTO INICIAL DEL PRODUCTO

Debido a que el aceite del motor se endulza de forma continua, es posible que no se justifique adquirir un aceite de motor de primera calidad y, por lo tanto, más caro. Esto es evidente que ofrece un ahorro de costos inicial por adelantado que, combinado con solo tener que comprar un producto, es un argumento sólido tanto para los operadores como para los equipos de compras y abastecimiento.



LAS DESVENTAJAS DEL ENDULZAMIENTO DEL ACEITE



CONTAMINACIÓN

Un riesgo fundamental de utilizar el endulzamiento del aceite es que pueden surgir problemas debido a la formación de contaminantes del flujo de gas, como arena, agua o sal, así como contaminantes del aceite del motor. Los contaminantes del flujo de gas afectan las válvulas, la empaquetadura y el cilindro del compresor, así como también el aceite lubricante. Cuando se combina con los detergentes en el aceite del motor (que no están presentes en los lubricantes de excelente calidad específicos para compresores), esto puede provocar una acumulación en las válvulas y el compresor. La formación de espuma aguas abajo en el proceso también puede obstruir los filtros coalescentes y contaminar el sistema de deshidratación de trietilenglicol (TEG), lo que da como resultado un tiempo de inactividad no planificado asociado con las tareas de mantenimiento y una limpieza adicional del sistema.



EFFECTO SOBRE EL MANTENIMIENTO

El endulzamiento del aceite también puede contrarrestar un programa de mantenimiento efectivo. El proceso diluye los niveles de metales de desgaste y contaminantes como agua, refrigerante o silicio, lo que, en última instancia, enmascara problemas que podrían estar teniendo lugar en el motor que de otro modo se identificarían a través del informe del análisis del aceite usado. Esto dificulta que los operadores sepan cuándo se debe reemplazar el aceite y, por lo tanto, predecir fallas. Esto puede provocar que se deje aceite usado en aplicaciones bajo slipstreaming durante demasiado tiempo. Como resultado, la contaminación permanece en el sistema, lo que provoca el desgaste del motor y la eventual falla del equipo. El endulzamiento del aceite también tiende a sesgar las evaluaciones del funcionamiento del equipo y consumo de aceite.



DESGASTE DEL MOTOR

El endulzamiento del aceite puede presentar un riesgo real de acumulación de contaminantes en el fondo del sumidero y en circulación, o que su absorción por parte de la bomba de aceite en el sumidero y su pasaje a través de los filtros de aceite. Esto permite que los contaminantes circulen por todo el motor, los cabezales de filtro, los turbos y las válvulas, lo que aumenta el desgaste del motor en áreas que necesitan lubricación extrema.

El desempeño del filtro puede tener un impacto en la gravedad de esta situación; sin embargo, los filtros solo pueden retener contaminantes de un tamaño específico y, debido a su forma o micrones del material filtrante, no pueden filtrar materiales muy finos, lo que, en última instancia, eliminarían todos los contaminantes.

Este riesgo aumenta aún más debido a las tolerancias más estrictas del motor y la sílice, que es dura y abrasiva. Esto puede desgastar y erosionar el metal en las áreas que necesitan lubricación extrema, lo que no se puede detectar debido al endulzamiento del aceite y la dilución constante del metal de desgaste a través del reabastecimiento de lubricante que pasa al compresor. Esta dilución también tiene un impacto en la identificación de la concentración de agua y refrigerante, lo que a su vez afecta la lubricación.

Además de las tareas de mantenimiento importantes que puede ocasionar el desgaste del motor, también podría ocasionar fallas en los equipos, reparaciones costosas y tiempo de inactividad que afecta la producción.



PONDERACIÓN DE LAS OPCIONES

Los beneficios a corto plazo del endulzamiento del aceite del motor para lubricar los cilindros del compresor de gas natural son fáciles de calcular. Muchos operadores solo necesitan contar con una comparación de costos, combinada con la simplicidad de manejar un solo aceite, para tomar una decisión rotunda. También puede ser difícil que compañías que han realizado el endulzamiento del aceite desde siempre cambien de opinión y modifiquen esta práctica instaurada.

Si este es el caso, es importante realizar el endulzamiento del aceite de manera correcta para mitigar los riesgos evidentes que puede presentar.



AN HF SINCLAIR BRAND

ENDULZAMIENTO DEL ACEITE: CÓMO HACERLO DE LA MANERA CORRECTA SIN CORRER RIESGOS

Si ya realiza el endulzamiento del aceite, asegúrese de seguir estos pasos para mitigar los riesgos asociados con el proceso:

Utilice un aceite para motor adecuado: debe ser un aceite SAE 40 adecuado y la aplicación también debe ser adecuada al aceite, con bajos niveles de líquido, dilución, H₂S y dióxido de carbono. Esto también puede reducir las presiones.

Filtrado correcto: el aceite debe filtrarse para cumplir con las especificaciones del fabricante original para la marca y el modelo del motor.

Monitoreo eficaz del aceite: es necesario tener en cuenta y evaluar los metales de desgaste y los contaminantes que se diluirán en el aceite.

Establecimiento de intervalos entre cambios de aceite realistas: si bien, por lo general, se evitan problemas de oxidación y nitración gracias al endulzamiento, se recomienda garantizar que se establezcan y respeten intervalos entre cambios de aceite razonables en función de la marca y el modelo del motor, el tamaño del cárter y las condiciones de funcionamiento específicas.

Los riesgos a largo plazo del endulzamiento del aceite pueden superar los beneficios financieros a corto plazo. El endulzamiento del aceite puede enmascarar problemas con el motor y puede afectar el proceso posterior o las válvulas del compresor si el aceite no se filtra correctamente, además de limitar el desempeño del aceite en sí.

Las empaquetaduras de los compresores de gas natural pueden costar millones de dólares, por lo que existe un riesgo muy considerable al confiar en un producto de bajo costo para obtener un desempeño superior. Los aceites de alta calidad ayudan a ampliar los intervalos entre cambios de aceite. Es por eso que recomendamos usar un aceite de excelente calidad para cilindros de compresores de gas natural para lubricar las varillas y las empaquetaduras, así como un aceite Premium para motores a gasolina estacionarios en el motor de gas natural; el enfoque debe radicar en cómo aprovechar al máximo su equipo.

Un aceite de motor de primera calidad tendrá una mejor resistencia a la oxidación y la nitración, así como un desempeño superior a temperaturas elevadas: la mayoría de los motores funcionan a más de 180 °F (82 °C). Esto se combina con una mejor limpieza del motor y reducción de la acumulación de barniz, lo que puede provocar el desgaste y la falla del motor.

Un producto de desempeño superior también puede ofrecer uno de los beneficios clave del endulzamiento del aceite: la posibilidad de extender los intervalos entre cambios de aceite. De hecho, un producto de primera categoría puede reducir la cantidad de aceite que se debe comprar durante la vida útil de la unidad e impacta en gran medida en el costo total de la operación, sin los riesgos negativos que conlleva el endulzamiento del aceite.

UN ACEITE PARA COMPRESOR DE PRIMER NIVEL

Los beneficios de un aceite para cilindros de compresor de primer nivel están alineados con los beneficios de un aceite para motor. Esos aceites para cilindros de compresor tienen cualidades similares a los aceites para motores de primer nivel que hemos analizado. El hecho de seleccionar un aceite de primera calidad para compresores puede marcar una verdadera diferencia en el desempeño y la eficiencia generales de su sistema.

¿Por qué?

- La lubricación del cilindro del compresor representa hasta dos tercios del consumo de lubricante.
- El compresor tiene desafíos únicos (calidad del gas, presiones y temperaturas) y el aceite del motor puede tener un impacto en ellos.
- Si se produce formación de espuma, acumulación en las válvulas y contaminación del sistema de TEG, puede costar días de pérdida de producción, llamadas de emergencia y mano de obra.
- El uso de un producto diseñado específicamente para el compresor aumentará la eficiencia y reducirá el desgaste, sobre todo al prolongar la vida útil de la empaquetadura y el pistón. La calidad del lubricante del pistón y de la empaquetadura del compresor tiene la capacidad de reducir las tasas de lubricación, prolongar la vida útil del equipo y gestionar los problemas de flujo de gas que afectan el costo total de operación.



AN HF SINCLAIR BRAND

Hay costos ocultos que origina el uso de aceite de menor calidad cuando se realiza el endulzamiento del aceite. Pero cuando no hay ningún problema evidente y la forma en que se han hecho las cosas durante mucho tiempo parece dar buenos resultados, quizás no sea obvio que gastar más en aceite sea necesario de inmediato. Además, entendemos que muchas compañías no cuentan con la mano de obra y las herramientas para documentar y demostrar el desempeño y los ahorros relacionados.

El equipo de Petro-Canada Lubricants puede hacerse cargo de estas tareas tan tediosas para usted. Solo al tener acceso a los datos, podemos analizar el desempeño de sus equipos, recomendar el aceite Premium adecuado y demostrar cuánto puede ahorrar.

SOMOS SU SOCIO

Trabajamos mano a mano con nuestros clientes para realizar verificaciones periódicas de desempeño, análisis de aceite usado y recopilación de datos para garantizar que se mantengan las eficiencias que le brindaremos y el dinero que le ahorraremos.

Comuníquese con su representante regional hoy mismo para comenzar a proteger su equipo y ahorrar dinero.

Para obtener más información sobre nuestros productos y servicios, visite: sentronlubricants.com





AN HF SINCLAIR BRAND



Las marcas registradas son propiedad o se usan bajo licencia.
LUB4134S (2022.04)



AN HF SINCLAIR BRAND