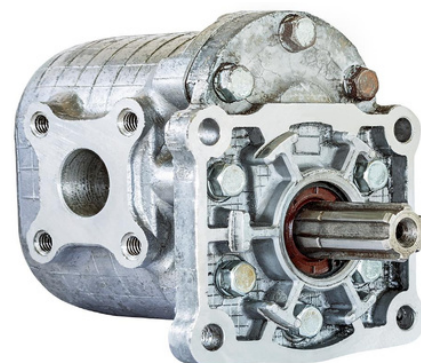


SITUACIÓN ACTUAL

Las bombas son el corazón de los sistemas hidráulicos. Cuando la bomba falla, todo el sistema está inactivo, hasta que la bomba esté operativa nuevamente. Esto plantea una seria amenaza para cualquier operación que dependa de los sistemas hidráulicos para la productividad.

Recientemente, un fabricante de válvulas hidráulicas estaba perdiendo 25 bombas al año en su sistema hidráulico centralizado a un costo de \$ 2,440 cada una. Ese es sólo el costo de la bomba, cuando tiene en cuenta los gastos de mano de obra, el lubricante perdido, pérdida de la producción etc... se calculó un gasto extra de:

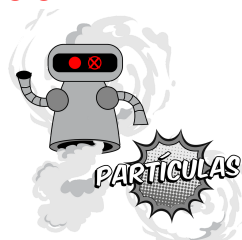
\$ 25,320.00 Derivado de esta situación



BOMBA HIDRÁULICA

¿QUÉ OCASIONABA QUE LA BOMBA FALLARA?

Para saberlo, el mejor punto de partida es el ANÁLISIS DEL LUBRICANTE, así que se tomaron unas muestras del lubricante y se mandaron a analizar, esto determinó que el causante del problema era la contaminación sólida...



El análisis del lubricante mostró que la contaminación sólida estaba fuera de control con un código de contaminación 22//21/19, lo que representaba como mínimo la presencia de:

20,000 part. / ml > 4μ[c] / 10,000 Part. /ml >6μ[c] / 2,500 Part. / ml >14μ[c]
según la norma ISO 4406.



SE CONTRATA UN CONSULTOR EN LUBRICACIÓN

El fabricante del equipo estableció un límite de contaminación con código ISO 15/17/13. Ya con un objetivo determinado, el consultor se dedicó a analizar la operación para determinar las principales causantes de la contaminación excesiva, y se detectaron tres factores que contribuían a la contaminación excesiva.

ÁREAS DE OPORTUNIDAD

1. Los tanques hidráulicos estaban abiertos al medio ambiente. Esto permite que la suciedad y el polvo en el ambiente se introduzcan en el sistema de lubricación.
2. Los tanques carecían de respiraderos. Los tanques hidráulicos deben estar sellados del medio ambiente, pero debe haber una manera de que ocurra el intercambio de aire entre el tanque y el medio ambiente a medida que el fluido ingresa y evacúa el tanque.
3. Se contaba con un sistema filtrante para partículas de 12 μ instalado fuera de línea,



ELIMINAR LA CONTAMINACIÓN

RECOMENDACIONES

1. Los tanques hidráulicos estaban abiertos al medio ambiente. Esto permite que la suciedad y el polvo en el ambiente se introduzcan en el sistema de lubricación.

SOLUCIÓN: Estos tanques fueron sustituidos por unos sellados para evitar una mayor entrada de contaminación del medio ambiente.

2. Los tanques carecían de respiraderos. Los tanques hidráulicos deben estar sellados del medio ambiente, pero debe haber una manera de que ocurra el intercambio de aire entre el tanque y el medio ambiente a medida que el fluido ingresa y evacúa el tanque.

SOLUCIÓN: Colocamos unos desecantes HY-PRO sobre el tanque

3. Se contaba con un sistema filtrante para partículas de 12 μ instalado fuera de línea, lo que no era suficiente para lograr el objetivo

SOLUCIÓN: Para lograr el código de contaminación marcado por el fabricante, colocamos un elemento filtrante Hy-Pro DFE Rated G8 Dualglass con capacidad de filtrar partículas de 6 μ por ml.



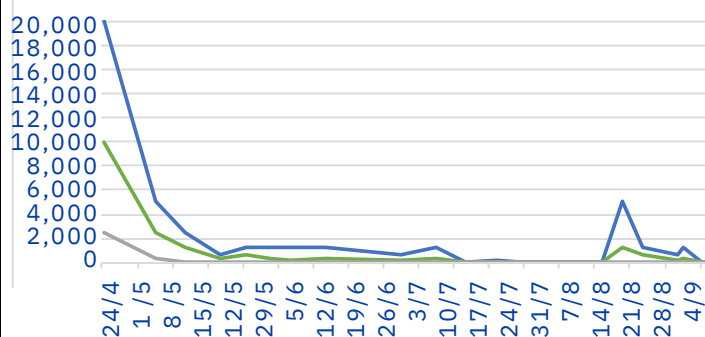
RESULTADOS OBTENIDOS

Se tomaron muestras de análisis de fluidos durante los siguientes 140 días para verificar la condición del fluido. La muestra final arrojó un Código de limpieza de fluidos ISO de 12/11/7. Eso se traduce en un máximo de

40 partículas / ml > 4 μ [c] / 20 partículas / ml > 6 μ [c] / 1 partículas / ml > 14 μ [c]

Las fallas de la bomba relacionadas con la contaminación del fluido se eliminaron con la reducción del 99,8 % de la contaminación por partículas

TAMAÑO PARTÍCULA	PART/ ML ANTES	AHORA	% REDUCCIÓN
4 μ [c]	20,000	40	-99.80%
6 μ [c]	100,000	20	-99.98%
14 μ [c]	2,500	1	-99.96%



BENEFICIOS



Caso práctico de HY-PRO
<https://www.hyprofiltration.com/knowledge-base/case-studies>