

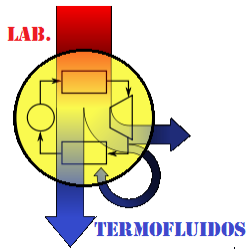
PRACTICA 1
COMPONENTES y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA “GRUPO PRUEBA BOMBAS
ALTERNATIVAS H25DSU”

EE:

MATRÍCULA:	APELLIDO PATERNO:	APELLIDO MATERNO:	NOMBRE(S)
GRUPO:	HORARIO DE PRACTICA:	FECHA:	FIRMA:

REVISÓ (PARA SER LLENADO POR EL INSTRUCTOR):

NOMBRE DEL PROFESOR: Mtro. José Gustavo Leyva Retureta		
NOMBRE DEL INSTRUCTOR:		
FEHCA DE REVISION	RESULTADO	FIRMA
	ACREDITADO NO ACREDITADO	
OBSERVACIONES:	SELLO DEL LABORATORIO	



Objetivo:

El alumno conocerá los componentes principales de una bomba de embolo, así como los de una bomba de diafragma, además de proporcionar información básica sobre éstas y sus aplicaciones.

El alumno conocerá el plan de mantenimiento en el equipo grupo prueba bombas alternativas.

Equipo:

- Grupo prueba bombas alternativas.
- Interruptor de encendido bomba de embolo.
- Interruptor de encendido bomba de diafragma.
- Tanque calibrado
- Tanque de alimentación
- Aceite SAE 40

Introducción:

Bombas de émbolo.

En estas bombas el líquido es forzado por el movimiento de uno o más pistones ajustados a sus respectivos cilindros tal y como lo hace un compresor. Durante la carrera de descenso del pistón, se abre la válvula de admisión accionada por el vacío creado por el propio pistón, mientras la de descarga se aprieta contra su asiento, de esta forma se llena de líquido el espacio sobre él. Luego, cuando el pistón sube, el incremento de presión cierra la válvula de admisión y empuja la de escape, abriéndola, con lo que se produce la descarga. La repetición de este ciclo de trabajo produce un bombeo pulsante a presiones que pueden ser muy grandes.

El accionamiento del pistón en las bombas reales se fuerza a través de diferentes mecanismos, los más comunes son:

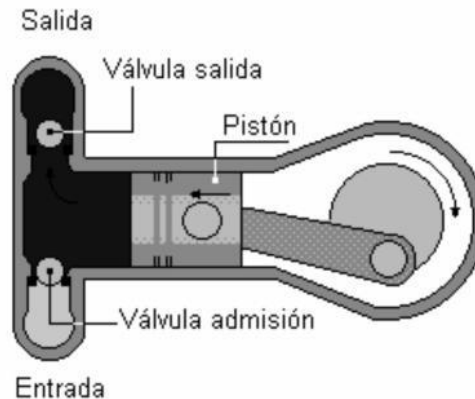
- 1) Mecanismo pistón-biela-manivela
- 2) Usando una leva que empuja el pistón en la carrera de impulsión y un resorte de retorno para la carrera de succión como en la bomba de inyección Diesel.

Estas bombas de pistones son de desplazamiento positivo, y dada la incompresibilidad de los líquidos no pueden funcionar con el conducto de salida cerrado, en tal caso. Se produciría o bien la rotura de la bomba, o se detiene completamente la fuente de movimiento, por ejemplo, el motor eléctrico de accionamiento.

Como durante el trabajo se produce rozamiento entre el pistón y el cilindro, necesitan de sistemas de lubricación especiales para poder ser utilizadas en la impulsión de

Grupo prueba bombas alternativas H25DSU

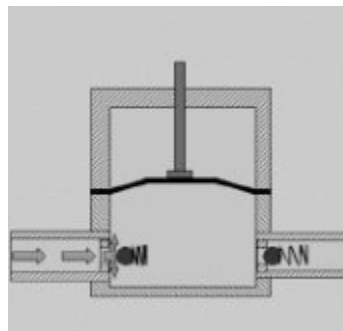
líquidos poco lubricantes tales como el agua. Tampoco pueden ser usadas con líquidos contaminados con partículas que resultarían abrasivas para el conjunto.



Bombas de Diafragma.

El elemento de bombeo en este caso es un diafragma flexible, colocado dentro de un cuerpo cerrado que se acciona desde el exterior por un mecanismo recíprocante. Este movimiento recíprocante hace aumentar y disminuir el volumen debajo del diafragma, observe que un par de válvulas convenientemente colocadas a la entrada y la salida fuerzan el líquido a circular en la dirección de bombeo.

Como en las bombas de diafragma no hay piezas friccionantes, ellas encuentran aplicación en el bombeo de líquidos contaminados con sólidos, tal como los lodos, aguas negras y similares.



¿QUE ES EL MANTENIMIENTO?

Se entiende por Mantenimiento a la función empresarial a la que se encomienda el control del estado de las instalaciones de todo tipo, tanto las productivas como las auxiliares y de servicios. En ese sentido se puede decir que el mantenimiento es el

Grupo prueba bombas alternativas H25DSU

conjunto de acciones necesarias para conservar ó restablecer un sistema en un estado que permita garantizar su funcionamiento a un coste mínimo.

TIPOS DE MANTENIMIENTO.

Los distintos tipos de mantenimiento quedan resumidos de la siguiente manera:



- El Mantenimiento Correctivo, efectuado después del fallo, para reparar averías.

Ventajas

- No se requiere una gran infraestructura técnica ni elevada capacidad de análisis.
- Máximo aprovechamiento de la vida útil de los equipos.

El Mantenimiento Preventivo, efectuado con intención de reducir la probabilidad de fallo, del que existen dos modalidades:

-El Mantenimiento Preventivo Sistemático, efectuado a intervalos regulares de tiempo, según un programa establecido y teniendo en cuenta la criticidad de cada máquina y la existencia ó no de reserva.

-El Mantenimiento Preventivo Condicional, subordinado a un acontecimiento predeterminado.

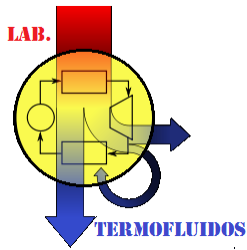
Ventajas

- Importante reducción de paradas imprevistas en equipos.
- Solo es adecuado cuando, por la naturaleza del equipo, existe una cierta relación entre probabilidad de fallos y duración de vida.

Inconvenientes

- No se aprovecha la vida útil completa del equipo.
- Aumenta el gasto y disminuye la disponibilidad si no se elige convenientemente la frecuencia de las acciones preventivas.

En este equipo se realiza el siguiente mantenimiento preventivo:



Grupo prueba bombas alternativas H25DSU

Cambio de aceite de las bombas.

Aunque el aceite se refina y mezcla en condiciones de relativa limpieza, incluso el aceite nuevo puede contener miles de partículas microscópicas. El aceite se contamina si se almacena en depósitos o bidones sucios o por procedimientos inadecuados. A continuación, se incluyen algunas medidas para evitar la contaminación en los cambios de aceite:

- Utilice el aceite adecuado - Los aceites hidráulicos de alta calidad contienen aditivos antioxidantes que contribuyen a prevenir la contaminación química. Un segundo tipo de aditivos son los antidesgaste, como el zinc. Como regla general, cuanto mayor sea el nivel de zinc menor será el índice de desgaste de las bombas, válvulas de control, cilindros y otros componentes. Compruebe siempre que el aceite hidráulico que está usando cumpla las especificaciones del fabricante.

- Cambie el aceite regularmente y con limpieza –

La vida de un aceite viene determinada por muchos factores entre los que se incluyen las condiciones de trabajo. La norma general es cambiar el aceite cada 2000 horas. Los resultados de algún tipo de análisis del aceite nos permitirán ajustar los periodos de cambio del mismo. Vacíe el aceite usado cuando esté caliente y agitado (de esta forma, al estar los contaminantes mezclados con el aceite, serán eliminados en mayor cantidad al vaciarlo)

- . Vierta el aceite nuevo cuando este frío y sin agitar (los contaminantes están depositados en el fondo y permanecerán en él durante todo el llenado)

Para estas bombas y debido al uso que se les da, se recomienda cambiar el aceite cada año para asegurar que se mantengan las características del aceite SAE 40.

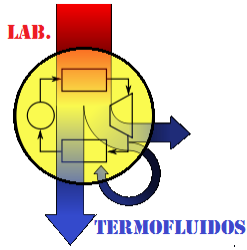
Ajuste de tuberías.

Debido al uso del equipo y a las vibraciones presentes en el, pueden llegar a presentarse algunas fugas en las tuberías o en los accesorios, por eso es recomendable ajustar la tubería cada vez que sea necesario, recomendando una inspección diaria para evitar perder fluido a través de estas fugas y también evitar contaminar el ambiente.

Limpieza del equipo.

Es recomendable limpiar el equipo 1 vez a la semana, desde el soporte de metal, hasta el tanque contenedor y demás partes que pudieran llegar a estar manchadas debido a fugas o por polvo en el ambiente. Además, esto provee un mejor aspecto del equipo al momento de dar prácticas a los alumnos.

Es aconsejable el tener una revisión diaria del equipo con el que estamos ocupando, ya que con esto, podemos familiarizarnos con nuestros equipos de trabajo y nos es más fácil poder detectar cuando algo no está funcionando como normalmente debería de ser.



Metodología:

Debido a la resistencia a la corrosión de estas bombas y a no ser necesario cebarlas para que funcionen, estos equipos son muy utilizados en la industria para el movimiento de prácticamente cualquier líquido y en multitud de industrias como ácidos, derivados del petróleo, disolventes, pinturas, barnices, tintas, fangos de depuradora, reactivos, concentrados de frutas, chocolate, plantas de proceso, industrias químicas, industrias alimentarias, ópticas, industrias galvánicas, bebidas, aguas residuales, minerías, construcción, buques, industrias cerámicas, cartoneras, fábricas de papel o circuitos impresos.

- 1.-Encender el equipo.
- 2.-Nombra los elementos que conforman al sistema en la figura 1.1
- 3.-Describe el funcionamiento de una bomba de embolo y de una bomba de diafragma.

