

Lubricación Industrial & Aplicaciones Especiales de Fluidos

Sistemas standard de circulación de aceite

Engrase Automático: Circulación de Aceite

El objetivo de un sistema de circulación de aceite es, no solamente lubricar, sino disipar parte del calor generado en los cojinetes o rodamientos. Es un sistema muy sensible, que debe aportar de forma continua, un caudal preciso de lubricante, a una presión y temperatura constante, con un grado de limpieza determinado. La presión de trabajo, normalmente, es muy baja (4 a 10 bar)

Una bomba aspira aceite del depósito, y pasándolo por filtros, intercambiadores, etc. lo expulsa a unos distribuidores o caudalímetros que lo reparten de forma proporcional y uniforme a los distintos puntos de engrase. Posteriormente, bien por mediación de unos conductos, bien por gravedad, retorna al depósito desde donde, una vez tratado, vuelve a recircularse.

El nivel de control de estos sistemas suele (y debe) ser alto, por la importancia de su función.

La calidad de materiales, componentes, replicación / duplicación (back-ups), instalación, dimensionamiento, soldadura, etc.. debe ser acorde a la normativa a la que esten sujetos (ej. API, ASME..), y realizado por personal especialista.



Engrase Automático: Circulación de Aceite

Elementos

- Depósitos

- en acero carbono o inoxidable, con refuerzos, imprimación antioxidante y tratamiento superficial, pintura resistente al aceite (outdoor o indoor) y RAL de acabado.

- tapa inspección y limpieza

- nivel visual & eléctrico

- calentamiento indirecto

- filtro de aire y desvaporador

- control de temperatura

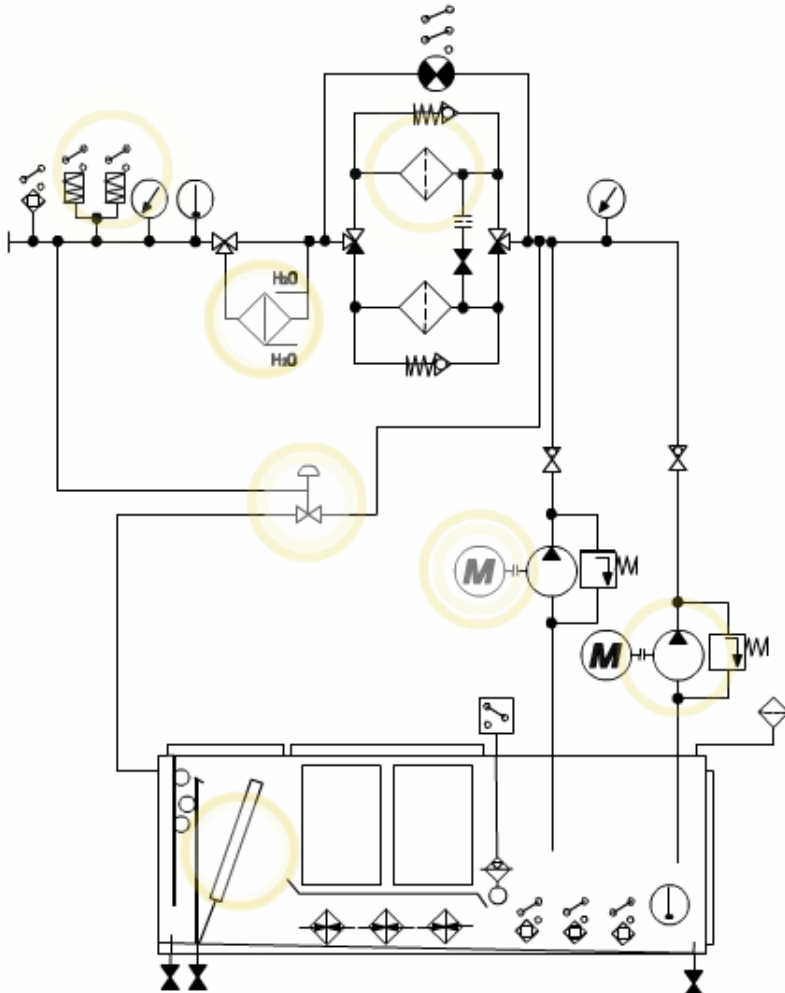
- prefiltro en retorno

- captación magnética

- detector de agua

- aspiración flotante

- placas paralelas



Engrase Automático: Circulación de Aceite

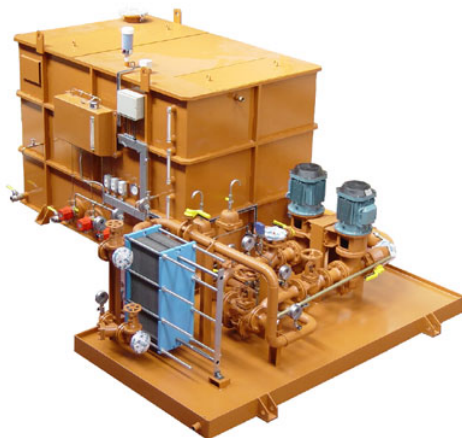
Elementos

- Bombas
 - husillos, engranajes..
 - válvula de seguridad
- Motores
 - VAC, VCC
 - tropicalizados
 - NEMA, API..
- Filtros
 - simples, dobles
 - indicación visual & eléctrica de colmataje
 - desde 2 micras
 - hasta 2000 lts/min
 - cartuchos de papel, metálicos..
- Intercambiadores de calor
 - aire/aceite, agua/aceite
 - haz tubular, placas con junta / soldadas..
- Instrumentación
 - manómetros, termómetros..
 - presostatos, termostatos..
 - rotámetros, caudalímetros
- Válvulas
 - control de Presión y Temperatura
 - con / sin pilotajes
 - purga, toma de muestras..

Engrase Automático: Circulación de Aceite



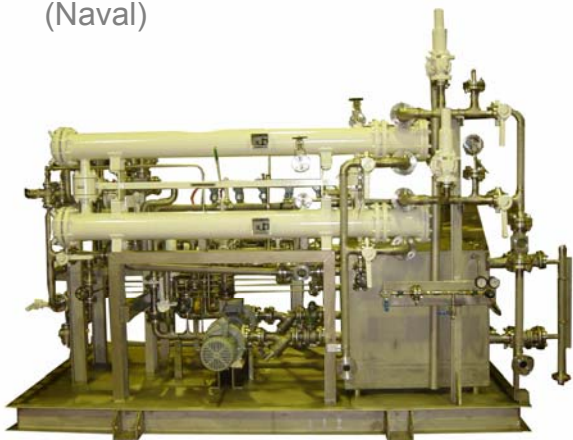
Pletinas de refrigeración
(Naval)



Depósito + Bancada
(Papelera)



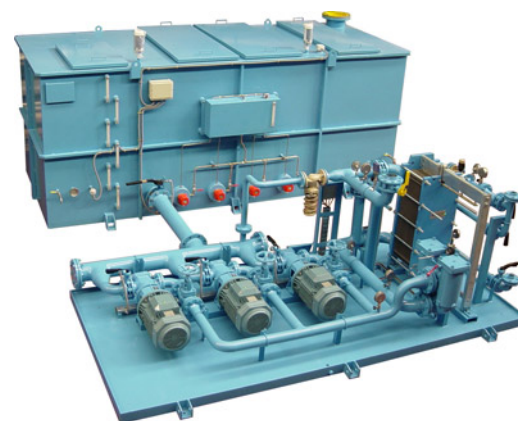
Central Monoblock
(Renovables / Termosolar)



Central sobre bancada
(Ventiladores)



Depósito INOX calorifugado
(Papelera)

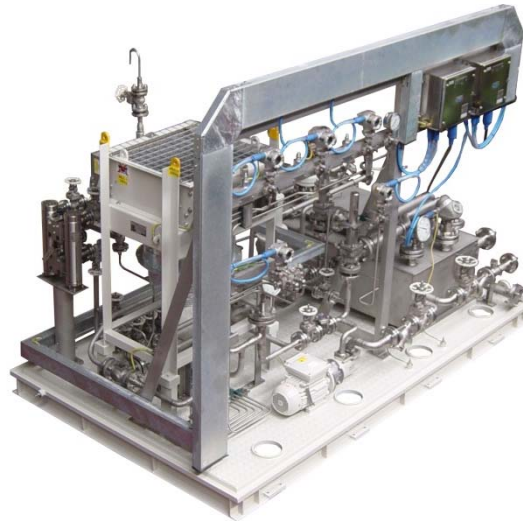


Depósito + Bancada
(Siderúrgica)

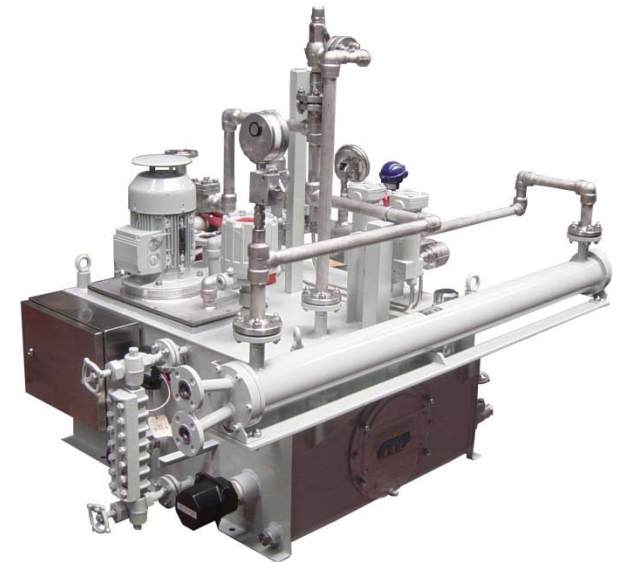
Engrase Automático: Circulación de Aceite



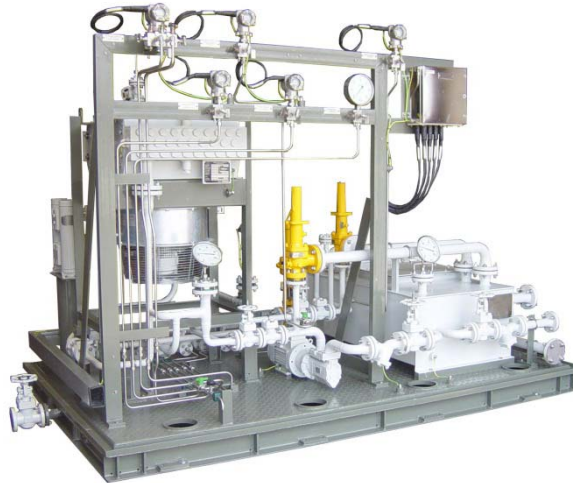
Central «on Skid» API 610



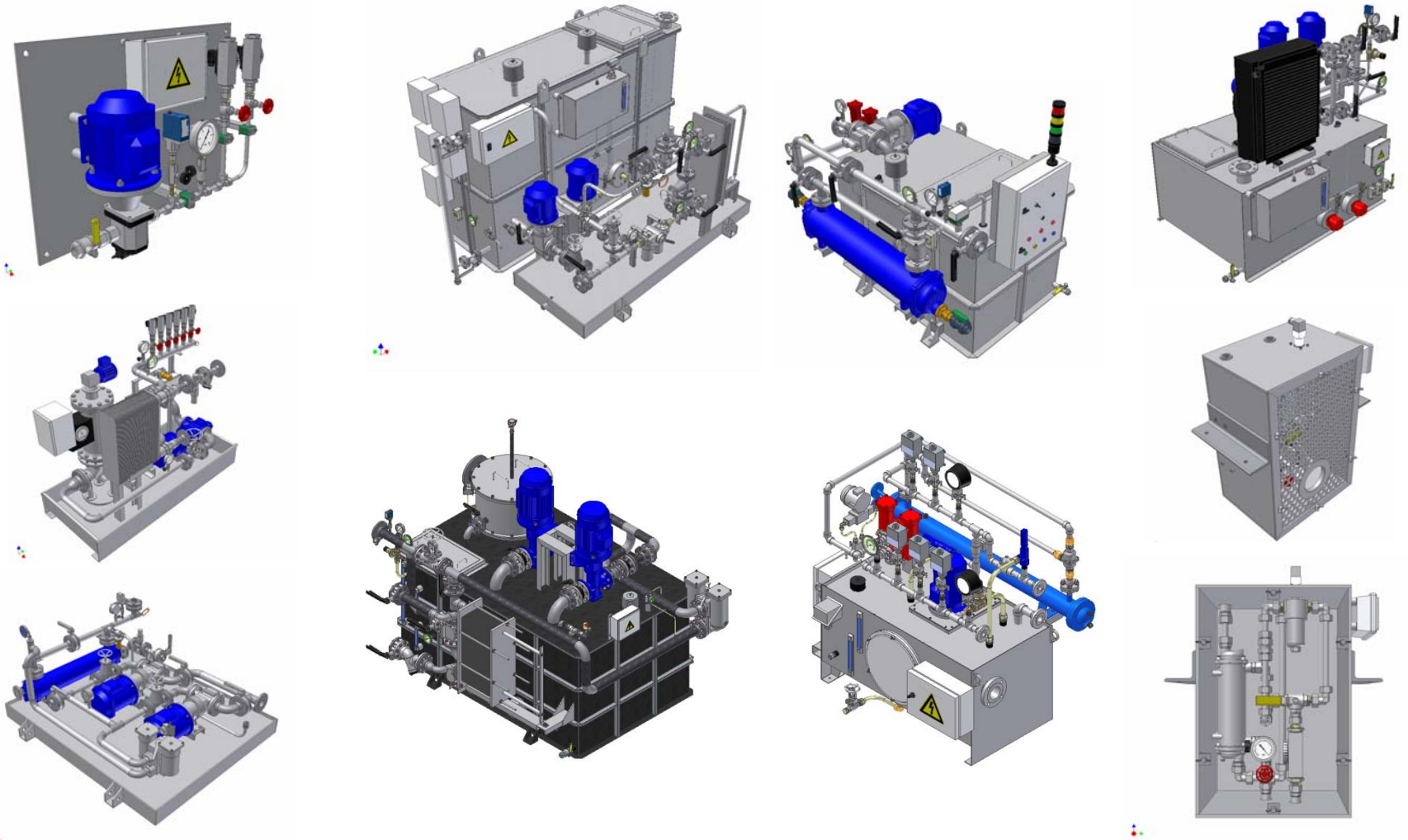
Centrales API 614 – Ch. 1 & 3



Central lubricación
St/ ASME (Americana)



Engrase Automático: Circulación de Aceite



Engrase Automático: Circulación de Aceite

Aplicaciones

- Rodamientos hidrostáticos e hidrodinámicos
- Turbinas
- Laminadores del acero
- Engranajes
- Máquinas de papel
- Estaciones de energía
- Reductores en general

Los sistemas de circulación pueden estar clasificados dentro de los siguientes grupos:

- Sistemas de flujo aceite-hidráulicos
- Sistemas de lubricación por circulación de aceite
- Sistemas de bloqueo por aceite (utilizados para mantener la separación entre puntos, por ejemplo de diferentes presiones)
- Sistemas de control / regulación del aceite

Los sistemas de circulación de aceite difieren enormemente entre sí, dependiendo de las necesidades, de las especificaciones de la aplicación y las condiciones de trabajo.



Engrase Automático: Circulación de Aceite

A continuación se enumeran cinco posibilidades con sus variantes para la distribución del aceite.

1.- Sistema de estrangulación de paso

a) Tubos de estrangulación

El control del caudal se efectúa de forma proporcional a los valores de las resistencias de los tubos de estrangulación. El caudal por punto puede ser desde pocos cm^3 hasta varios lts/min . No hay vigilancia en los diferentes puntos. Sólo puede vigilarse la presión en la línea primaria. Es un sistema económico y de gran seguridad funcional. Presión de servicio: 2-20 Kg/cm^2 . Es necesario proteger la instalación con un filtro fino.

b) Estranguladores de rosca y regletas distribuidoras con estranguladores regulables

La dosificación del caudal se efectúa de forma proporcional a los valores de las resistencias de los estranguladores de rosca o regletas estranguladoras. El caudal es de 0,2-230 cm^3 con estranguladores de rosca y de 0,3-1000 cm^3/min . No hay vigilancia en los distintos puntos. Fácil planificación y regulación de caudales. Presión de servicio: 2-20 Kg/cm^2 . Es necesario proteger la instalación con un filtro fino.

c) Estranguladores con control eléctrico de paso de aceite

El control de caudal se hace desde el estrangulador de forma proporcional a su resistencia que está antepuesta a un control de caudal con vigilancia óptica y electrónica. El caudal es de 0,1-25 lts/min . Presión de servicio: 2-16 Kg/cm^2 . Es necesario proteger la instalación con un filtro fino.

Engrase Automático: Circulación de Aceite

2.- Reguladores volumétricos

El caudal de la bomba se distribuye con válvulas reguladoras volumétricas y a continuación por medio de sistemas de estrangulación o progresivos. Caudal: 0,1-12 lts/min.

3.- Distribuidores progresivos

Un distribuidor distribuye el caudal de la bomba; posteriormente puede ser nuevamente subdistribuidor mediante más distribuidores.

En combinación con reguladores volumétricos es posible llegar hasta aprox. 100 puntos de engrase. Caudal: desde pocos cm³ hasta 6 lts/min. Presión de servicio: 5-150 Kg/cm². Vigilancia óptica o eléctrica sobre bloques. No se vigilan rupturas. Dosificación exacta, independiente de la contrapresión. Es necesario proteger la instalación con un filtro fino.

4.- Línea doble con distribuidores progresivos

Un distribuidor de línea doble dosifica la cantidad de aceite aportada al distribuidor progresivo, el cual la reparte a los distintos puntos. Vigilancia eléctrica. Presión de servicio: 10-150 Kg/cm². Dosificación exacta, independiente de la contrapresión. Es necesario proteger la instalación con un filtro fino.

5.- Bombas de salidas múltiples

Las bombas de salidas múltiples conducen directamente a los puntos de engrase previamente determinados que corresponden a los caudales de la bomba. A su vez cada salida puede ser subdistribuida con distribuidores progresivos, con lo cual sería posible la vigilancia de estos puntos. Es necesario proteger la instalación con un filtro fino.