

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA 2014

Unidad 2  
Componentes 7



## UNIDAD 2 COMPONENTES

### Objetivo:

Identificar las secciones que conforman un sistema oleohidráulico básico y sus respectivos componentes.



# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## Unidad 2 - Componentes

Se ha trabajado en el siguiente orden:

1. Secciones de un Sistema Oleohidráulico.
2. Sección de Generación.
3. Sección de Control.
4. Sección Actuadora.
5. Accesorios.
6. Uniones y Conectores.
- 7. Fluidos Oleohidráulicos.**

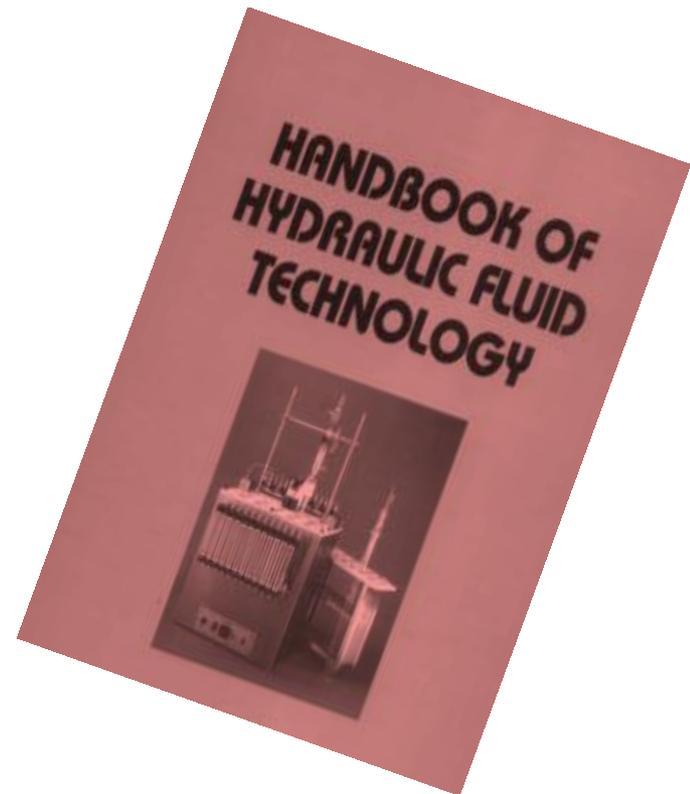
# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## Unidad 2

## COMPONENTES 7

## FLUIDOS

## OLEOHIDRÁULICOS



## **UNIDAD 2 COMPONENTES**

### **Objetivo:**

Identificar los diferentes fluidos oleohidráulicos utilizados en un sistema, reconociendo sus funciones, características y clasificaciones.



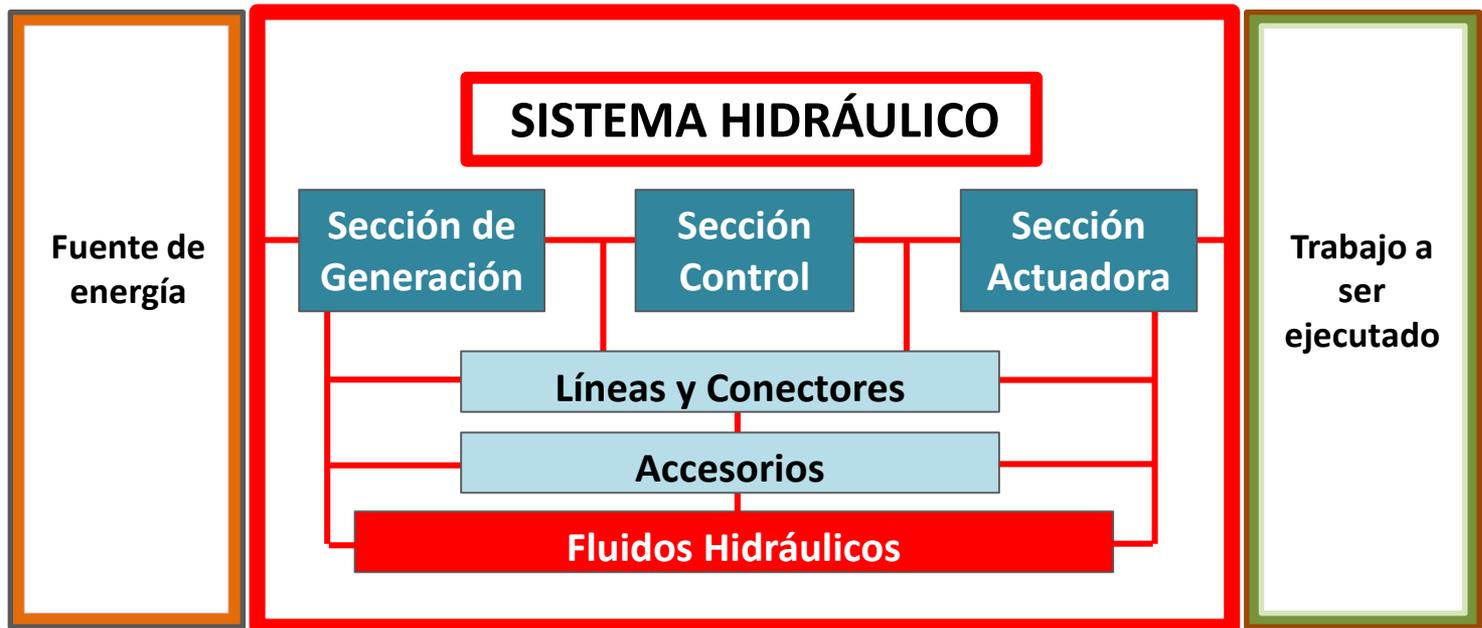
## **¿Qué es un fluido oleohidráulico? ¿Qué función cumple en un sistema?**

El fluido oleohidráulico es un líquido, generalmente un aceite derivado del petróleo, que transmite la energía hidráulica en un sistema.



**¿Dentro de un sistema, en qué lugar se encuentra el fluido hidráulico?**

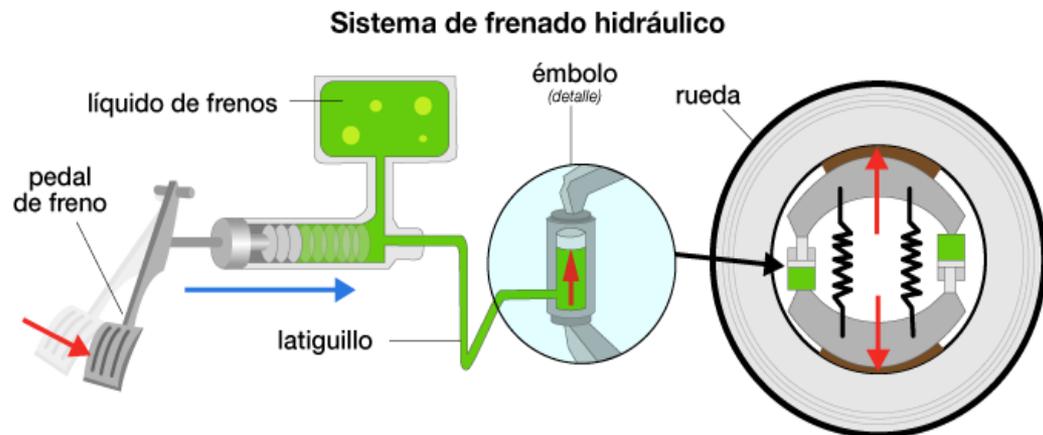
R: El fluido hidráulico se encuentra presente en todo el sistema hidráulico.



# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

En principio, cualquier líquido es apropiado para transmitir energía. No obstante, el líquido utilizado en un sistema hidráulico tiene que tener ciertas características para el buen funcionamiento del sistema.

Ejemplo: En un sistema de frenos el líquido utilizado posee características muy específicas.



# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

Los sistemas hidráulicos, son cada vez más sofisticados y su rendimiento debe ser muy alto, lo que exige que los fluidos tengan características cada vez más específicas.

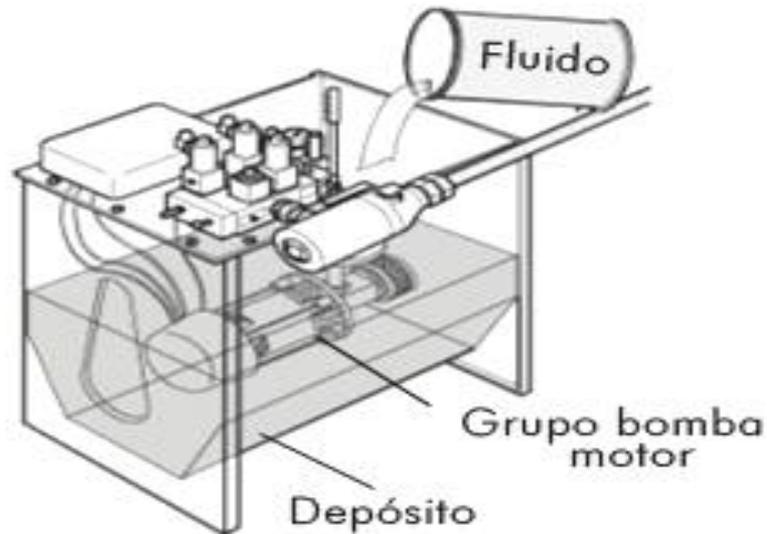
La selección del tipo adecuado resulta de vital importancia para obtener el rendimiento deseado.





## ¿ Qué se logra con una correcta selección del fluido hidráulico?

La correcta selección del fluido hidráulico asegura el buen funcionamiento, disminución de fallas y duración de los componentes del sistema, principalmente de las bombas y motores hidráulicos.





**Si cualquier líquido es apropiado para transmitir la potencia hidráulica. ¿ Por qué razón no utilizamos el agua como fluido hidráulico?**

El agua no se utiliza como fluido hidráulico porque presenta más desventajas que ventajas.

**Ventajas:** Poca contaminación del ambiente en caso de fugas, ningún riesgo de incendio, facilidad de manejo y bajos costos.

**Desventajas:** No lubrica adecuadamente, corroe materiales ferrosos, su viscosidad es baja lo que facilita las fugas, se congela y evapora con más facilidad que otros fluidos.



## ¿Qué funciones debe cumplir un fluido hidráulico?

El fluido hidráulico debe cumplir funciones específicas tales como:

### **1.- Transmitir la energía hidráulica.**

Debe ser capaz de fluir fácilmente a través de los conductos internos de los componentes y las líneas hidráulicas para generar presiones y transmitir fuerza.

### **2.- Lubricar y proteger el sistema.**

El fluido forma una película sobre las superficies evitando así el desgaste disminuyendo la temperatura generada por el roce y protegiendo los componentes de la corrosión.



## ¿Qué funciones debe cumplir un fluido hidráulico?

### 3.- Actuar como sellador

En algunos puntos del sistema el fluido hidráulico produce un sellado mecánico minimizando las fugas.

### 4.- Disipar el calor

El fluido absorbe el calor generado en el sistema y lo irradia hacia el exterior, además mantiene estable la temperatura al mezclarse en el estaque con el fluido a una temperatura más baja.

### 5.- Transporte de partículas

Sirve como medio de transporte de partículas contaminantes evacuándolas y depositándolas en los filtros.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## ¿Qué características debe poseer un fluido hidráulico para cumplir con las funciones anteriores?

El fluido hidráulico debe poseer algunas características como:

### **1.- Mantener la viscosidad**

El fluido tiene que ser capaz de mantener su viscosidad a diferentes temperaturas permitiendo su libre desplazamiento sin afectar el sellado de piezas y componentes.

### **2.- Estabilidad química**

Consiste en resistir a la degradación impidiendo la formación de lacas y barnices siendo compatible con los elastómeros (sellos plásticos).

### **3.- Desemulsibilidad**

Facilitar la separación del fluido con el agua o humedad que ingresa al sistema.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

**¿Qué características debe poseer un fluido hidráulico para cumplir con las funciones anteriores?**

## **4.- Protección contra la Corrosión**

El fluido tiene que ser capaz de proteger a los componentes metálicos de la corrosión impidiendo la oxidación.

## **5.- Antiespumante**

Consiste en eliminar el aire no disuelto en el fluido evitando la formación de espumas.

### **IMPORTANTE:**

Estas características generalmente las entregan los fluidos hidráulicos por si solos , por lo que no se recomiendan las mezclas de aceites o aplicar aditivos.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## Tipos de fluidos hidráulicos.

Al elegir un tipo de fluido hidráulico se debe tener en cuenta **dónde se utilizará**. Si las instalaciones o equipos tienen riesgo de incendio, o se pueden contaminar alimentos en el medio ambiente.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## Tipos de fluidos de acuerdo al lugar en donde se utilizarán:

### Fluidos inflamables

- Aceites minerales derivados del petróleo.

### Fluidos no inflamables

- Agua – glicol.
- Fluidos sintéticos.

### Fluidos biodegradables

- Emulsiones de agua aceite.
- Aceites vegetales.



# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## **Tipos de fluidos de acuerdo al lugar en donde se utilizarán:**

### Fluidos no inflamables.

- Industrias químicas (plásticos, papeleras, explosivos, etc.).
- Aviación y Marina (buques de superficie, submarinos).
- Minería (túneles).
- Aplicaciones para mando y accionamiento para las puertas de los hornos, martillos de forja, máquinas para fundir a presión, etc.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## **Tipos de fluidos de acuerdo al lugar en donde se utilizarán:**

### Fluidos biodegradables.

- Industrias de alimentos.
- Pesca y marina fluvial.
- Maquinaria agrícola, forestal y tratamientos de semillas.
- Para aplicaciones hidráulicas expuestas a la intemperie y con posible riesgo de contaminación del medioambiente.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## Tipos de fluidos hidráulicos.

Al elegir un tipo de fluido hidráulicos debe tenerse también en cuenta **la temperatura de trabajo tanto externa como interna**, donde es clave que el fluido mantenga sus características aunque esté expuesto a distintas temperaturas. La viscosidad del fluido es un aspecto importante de considerar en relación a la temperatura de trabajo.



# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## **Importancia de la viscosidad de un fluido hidráulico.**

La viscosidad es tal vez la característica más importante a considerar al momento de seleccionar el fluido.

La viscosidad es la resistencia que oponen las moléculas de un cuerpo (fluido) a su desplazamiento y se puede observar en la facilidad de derrame o circulación que tenga.

En la figura se observan fluidos con diferentes viscosidades.



# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## **Importancia de la viscosidad de un fluido hidráulico.**

De la acertada elección de la viscosidad del fluido utilizado en un sistema hidráulico depende:

- El rendimiento de la instalación o equipo.
- Las pérdidas de carga (éstas son proporcionales a la viscosidad).
- La duración de los componentes (en muchos casos éstos llevan ajustes del orden de las centésimas de milímetro y la sustitución de una pieza implica automáticamente el cambio de la otra).



## **Importancia de la viscosidad de un fluido hidráulico.**

Viscosidad muy alta, ¿cómo afecta?:

- Elevada resistencia al flujo.
- Alto consumo de potencia debido a pérdidas por rozamiento.
- Elevada temperatura causada por la fricción.
- Aumento de la caída de presión debido a la resistencia.
- Posibilidad de que el funcionamiento se haga mas lento.
- Dificultad de separar el aire del aceite en el depósito.



## **Importancia de la viscosidad de un fluido hidráulico.**

Viscosidad demasiado baja ¿Cómo afecta?:

- Aumento de las fugas.
- Excesivo desgaste e incluso agarrotamiento bajo cargas elevadas que pueden producirse al destruirse la película de aceite entre piezas móviles.
- Puede reducirse el rendimiento de la bomba.
- Aumento de temperaturas debido a las fugas.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## ¿ Cómo se clasifican los fluidos hidráulicos ?

Se pueden clasificar de distintas formas:

- 1.- En función a su viscosidad.
- 2.- En función a su nivel de calidad.
- 3.- En función a su base de fabricación.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## **1.- Clasificación en función de la viscosidad del fluido.**

Desde 1977 se ha adoptado internacionalmente para los aceites lubricantes industriales la clasificación de viscosidad dada por la norma ISO 3448-75.

Cada grado se representa por un número entero que indica la viscosidad del aceite sometido a 40°C.

Ejemplos más utilizados grado 22 - grado 32 - grado 46.

## 2.- Clasificación en función del nivel de calidad.

La clasificación más adoptada actualmente es la dada por la norma internacional ISO 6743 / 4, que define 17 categorías de fluidos hidráulicos (Familia H) según su base, propiedades y aplicaciones.

Ejemplos más utilizados:

HH: hidráulico derivado del petróleo.

HF: hidráulico acuoso.

HS: hidráulico sintéticos.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## 3.- Clasificación en función de su base.

- **Fluidos acuosos** ( no inflamable)

Base agua.

Soluciones acuosas, emulsiones de agua en aceite mineral y emulsiones de aceite en agua. Son resistentes a la inflamación.

- **Fluidos derivados del petróleo** ( inflamable)

Base mineral.

De origen petrolífero, hidrocarburos con aditivos químicos obtenidos a partir del petróleo refinado (aceites minerales), por esta razón se conocen como fluidos oleohidráulicos.

# OLEOHIDRÁULICA BÁSICA

## 3.- Clasificación en función de su base.

- **Fluidos sintéticos** **(no inflamable)**

Compuestos sintéticos orgánicos (ésterfosfatos e hidrocarburos halogenados). Son más caros pero su gama de propiedades y resistencia a la inflamación es alta.

- **Fluidos biodegradables** **(no inflamable)**

Son considerados como aceites de última generación.



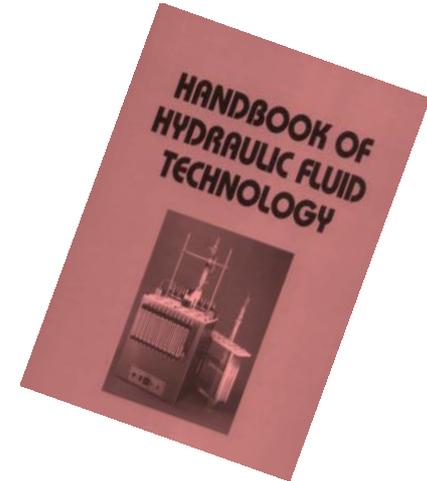
**¿Qué se debe hacer con un fluido contaminado o en desuso?**

R: Los fluidos hidráulicos contaminados o en desuso se deben almacenar en contenedores especialmente habilitados con ese fin y ser entregados a empresas especializadas en esas labores de manejo de residuos industriales. Actualmente existe una normativa detallada al respecto.

Está estrictamente prohibido vaciar aceites industriales al sistema de alcantarillados o arrojarlos al



**FIN DE LA  
PRESENTACIÓN  
OLEOHIDRÁULICA  
BÁSICA 2014**



**Unidad 2  
Componentes 7**