



Sistemas Hidráulicos y sus Procesos de Control.

**MACRO DISTRIBUIDOR
MERDIZ.**

Shell Lubricants



Ing. Oscar Chávez
Gerente Técnico DIMSA

TEMA DE SEGURIDAD.

MANEJO A LA DEFENSIVA.

¿Qué es conducir a la defensiva?

Es tomar todas las precauciones razonables al conducir con el propósito de evitar accidentes, SALVAR VIDAS, ahorrar dinero, y ahorrar tiempo.

Condiciones/Factores Que Nos Afectan Al Conducir:

Cantidad de luz.

- El clima (lluvia, neblina, etc.)
- Las carreteras.
- Patrones de tráfico.
- El mantenimiento del vehículo.
- El conductor; el mas importante.

Equipo De Seguridad En Su Vehículo

- Cinturones de seguridad
- Bolsas de aire
- Frenos “anti-bloqueo”



TEMA DE SEGURIDAD.

MANEJO A LA DEFENSIVA.

“Áreas Ciegas ”; Lo que a veces no vemos cuando cambiamos de carril!

- Si confiamos mucho en los espejos, esto nos puede pasar.
- Para evitarlo, verifiquemos con la vista (girar la cabeza 90 grados).

Distancia Total Para Parar

- $\text{Dist. Total} = \text{Dist. Reacción} + \text{Dist. Parar (vehículo)}$

Tiempo Y Distancia De Reacción

- Tiempo de reacción = Tiempo que toma mover el pie del acelerador al freno.
- Distancia de reacción = Distancia que recorremos en ese tiempo.

Pasar A Un Vehículo; Maniobra Importante

La Seguridad Es Mas Importante

- Hay dos preguntas que nos debemos hacer antes de pasar a otro vehículo.
- Que voy a ganar/lograr al pasar a ese vehículo?
- ¿Pondré mi vida o la de otros en peligro?

Maniobra Importante; ¿Cómo Se Debe Hacer?

- Verifique que otro vehículo no este pasando y que no vengan carros en el otro carril.
- Use los indicadores “direccionales”.
- Comience la maniobra.
- A veces hay que comunicarse con el vehículo que estamos pasando.
- Vuelva a su carril cuando vea al vehículo que paso en el espejo retrovisor.
- Mantenga una velocidad adecuada.





- Introducción
- Requerimientos de los clientes / Tendencias de la industria.
- Donde aplican los sistemas hidráulicos
- Principios de la hidráulica
- Componentes del Sistema Hidráulico.
- Funciones y propiedades de los fluidos hidráulicos.
- Línea de fluidos hidráulicos Shell.
- Beneficios del uso de los fluidos hidráulicos Shell.
- Resumen.



- La siguiente presentación, tiene por objetivo, hacer un recuento de las fortalezas de nuestros fluidos hidráulicos y tomarlas como herramientas de ventas para proponerlos e introducirlos en los diferentes giros de la industria y equipos en movimiento donde son ocupados.
- Nuestros fluidos hidráulicos pueden tener una vida muy extensa de acuerdo a los cuidados que recomendamos a nuestros clientes, con lo cual demostraremos su excelente calidad.

Requerimientos de los clientes



Shell Lubricantes

- Vida extendida del equipo.
- Reducción de costos de operación y mantenimiento
- Operación libre de problemas y tiempos muertos mínimos.
- Aprobaciones de la industria y de fabricantes de equipos.
- Bajo impacto ambiental.
- Soporte técnico y servicio.



¿Dónde se aplican los sistemas hidráulicos?

- Industrial
 - Máquinas de inyección y extrusión de metal y plástico
 - Prensas para formado, troquelado, enderezado, doblado.
 - Fundición, elevadores, gatos, transportadores, etc.
- Móvil
 - Retroexcavadoras, Grúas, Martillos, Niveladoras





Shell Lubricantes

¿Dónde se aplican los sistemas hidráulicos?

- Aviación
 - Controles, trenes de aterrizaje, equipo de frenado
- Marina
 - Manejo de la nave, equipo de levante, grúas, controles de la turbina...



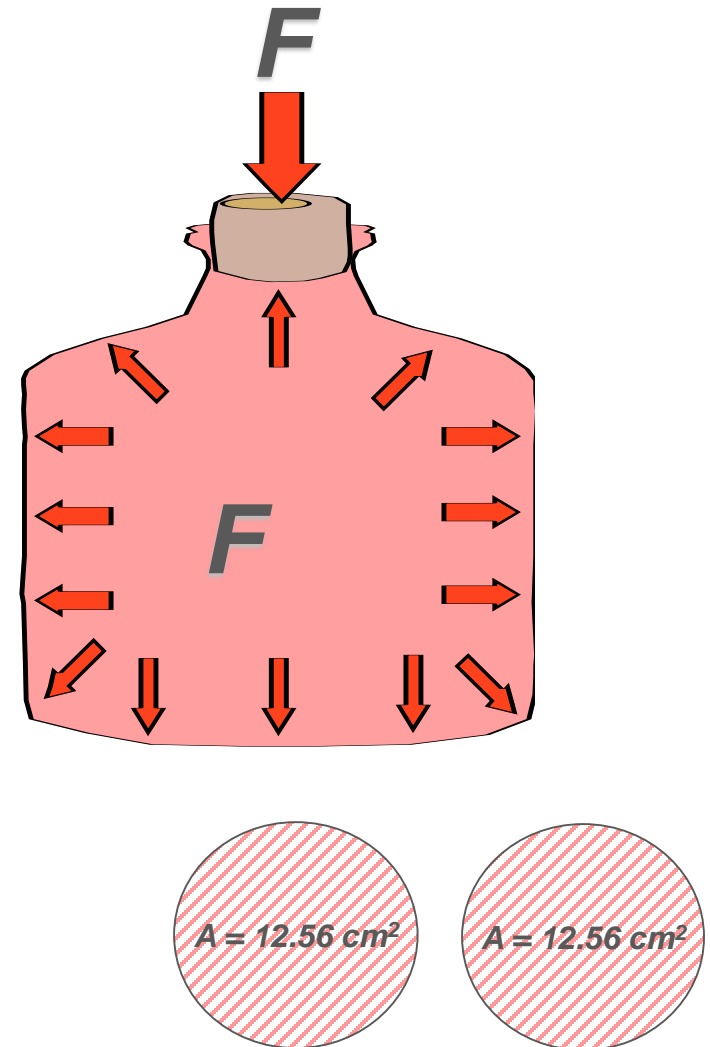
Sistema hidráulico

Principios de la Hidráulica

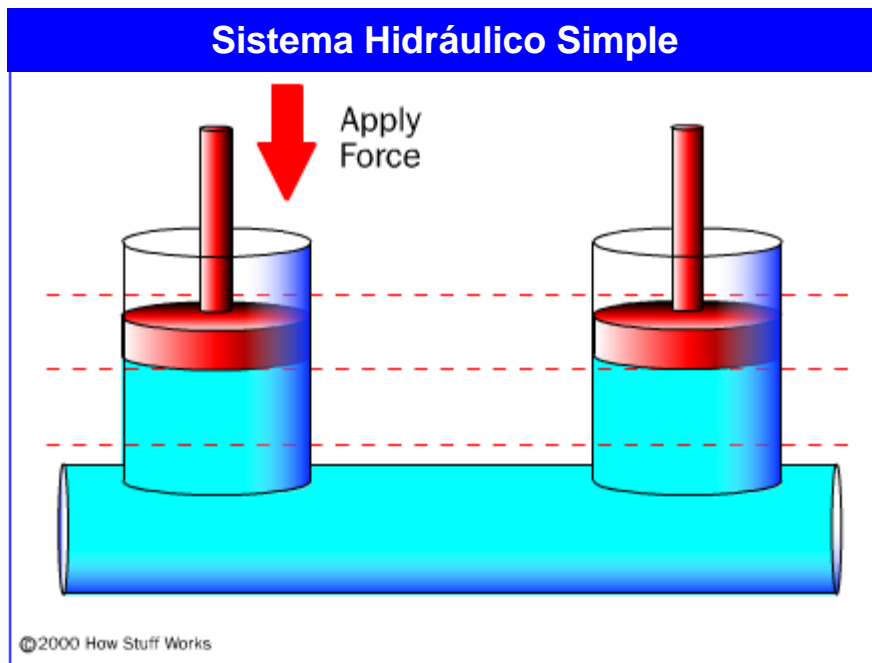
■ Definición:

- Es un arreglo mecánico, el cual transmite energía a través de un fluido.
- La energía (presión) se transmite de igual manera en todas direcciones sobre áreas iguales (Principio de Pascal).

$$A = \pi r^2$$

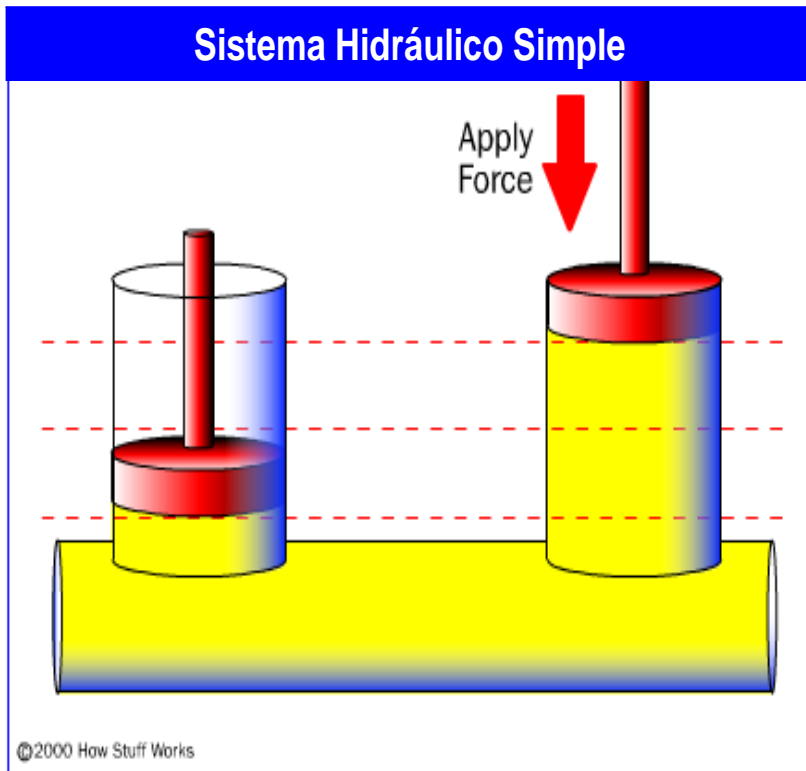


Principio de Pascal



- Cuando se tienen dos pistones con el mismo diámetro y se aplica una fuerza en uno de estos, el desplazamiento lineal será igual para los dos.

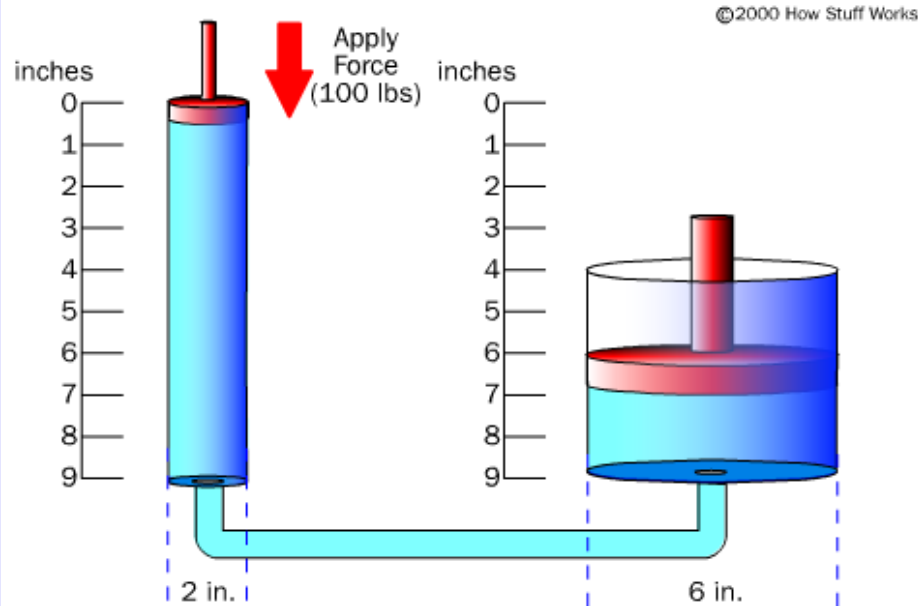
Principio de Pascal



- Cuando se tienen dos pistones con el mismo diámetro y se aplica una fuerza en uno de los estos, desplazamiento lineal será igual para los dos.
- En este caso no hay multiplicación de la fuerza.

Principio de Pascal

Multiplicación Hidráulica

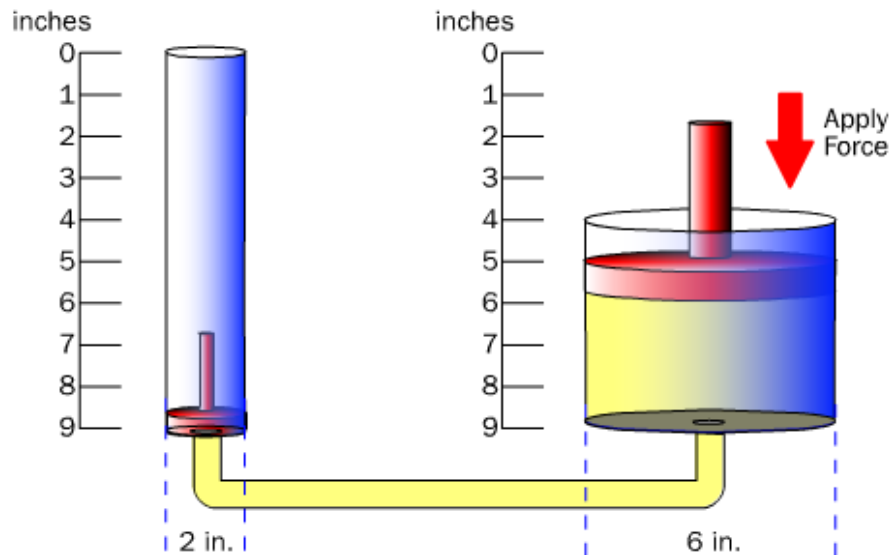


- Pero cuando se tienen dos pistones con distintos diámetros y aplicamos una fuerza en el de menor diámetro, el desplazamiento lineal de este, será mayor que el de mayor diámetro.

Principio de Pascal

Multiplicación Hidráulica

©2000 How Stuff Works



- Pero cuando se tienen dos pistones con distintos diámetros y aplicamos una fuerza en el de menor diámetro, el desplazamiento lineal de este, será mayor que el de mayor diámetro.
- En este caso, se registra un incremento, pudiendo con una fuerza pequeña (pistón chico), mover grandes pesos (pistón grande).

Sistema Hidráulico

Componentes



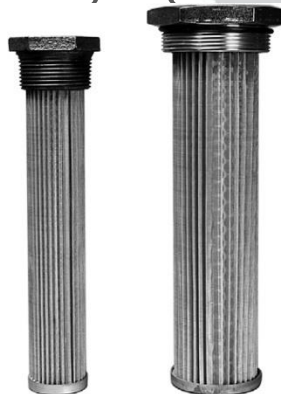
Shell Lubricantes

■ Primarios:

- Bomba.
- Fluido hidráulico.
- Depósito.
- Válvulas o controles.
- Elemento de trabajo. (motor / cilindro)

■ Secundarios

- Filtros
- Tuberías
- Enfriadores
- Medidores (manómetro,





Sistema Hidráulico Componentes

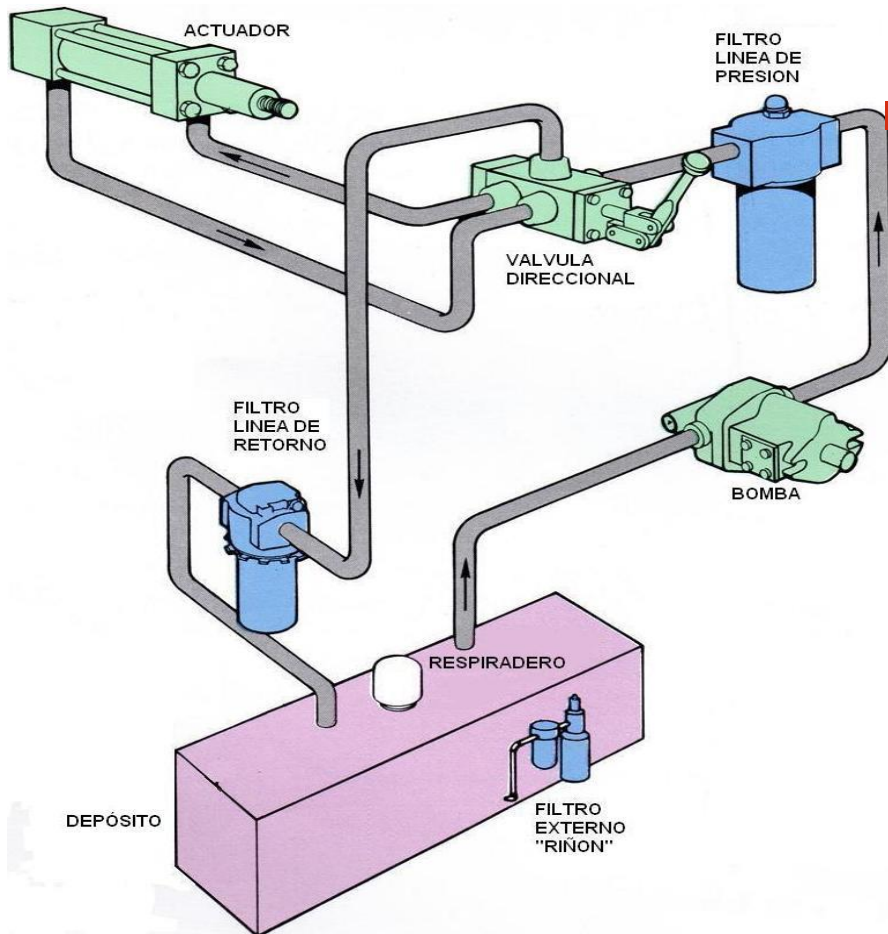
- Cada uno de los componentes de un sistema hidráulico, juegan un papel muy importante y su rendimiento, depende de una buena selección del fluido, de un buen cuidado y de la limpieza con que cuente siempre el fluido.





Sistema Hidráulico

Componentes



Ahora veamos a estos componentes perfectamente ligados entre si, para ofrecer el trabajo de mover, empujar, jalar, girar o lo que se espera de acuerdo a una selección previa.

- Nótese, cómo siempre manejaremos filtración (limpieza) en respiradero del tanque, en línea de presión y de

Los componentes se describen adelante

retorno.

Sistema Hidráulico

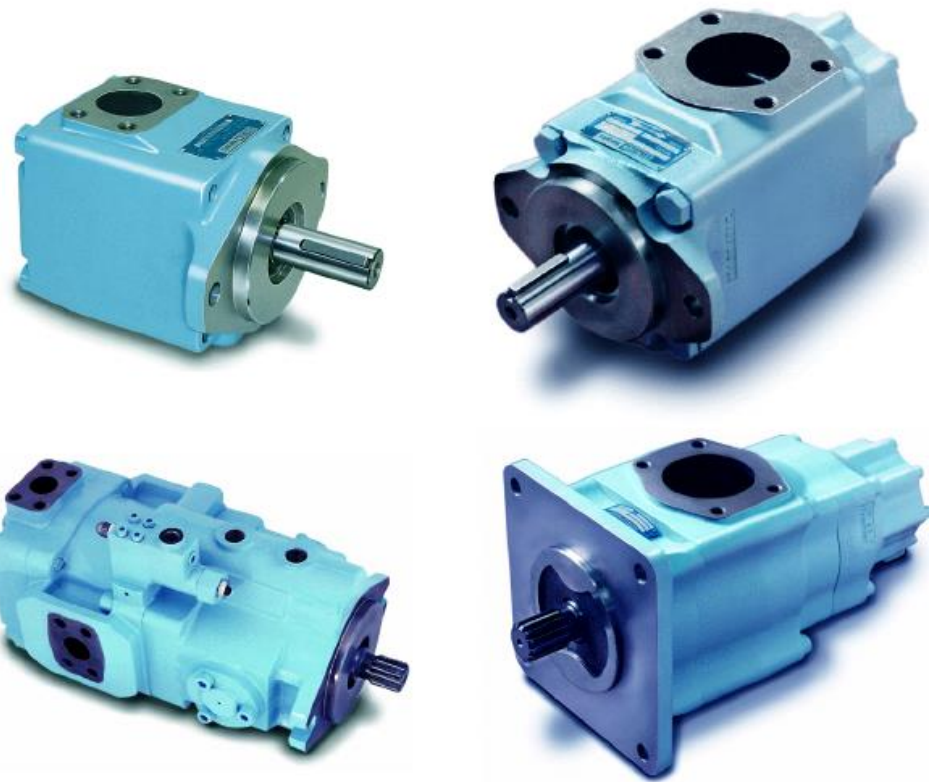
Bomba hidráulica

■ Funciones de la bomba:

- Genera flujo, **no presión**
- Convierte la energía mecánica en energía hidrodinámica.

■ Tipos de bombas hidráulicas:

- De pistón
- De alabes
- De engranes
- De tornillo

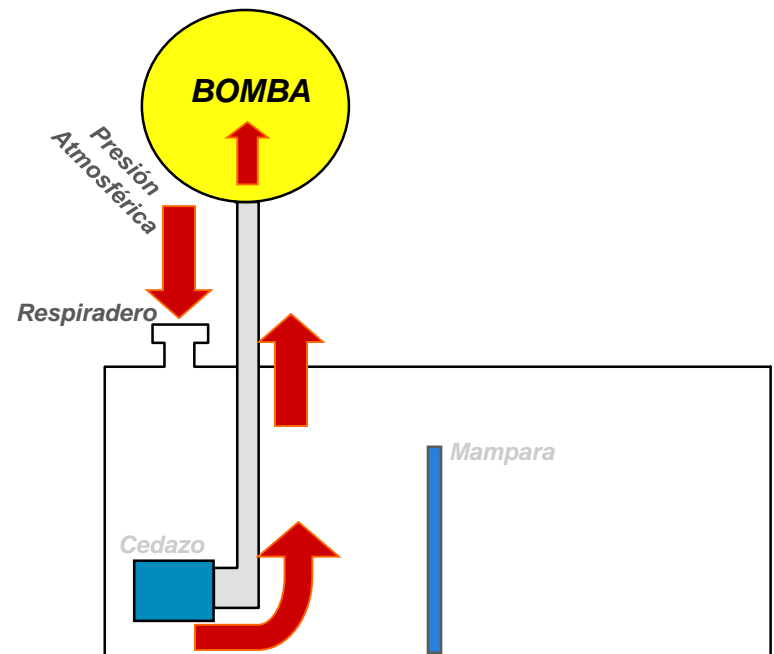




Sistema Hidráulico

Bomba hidráulica

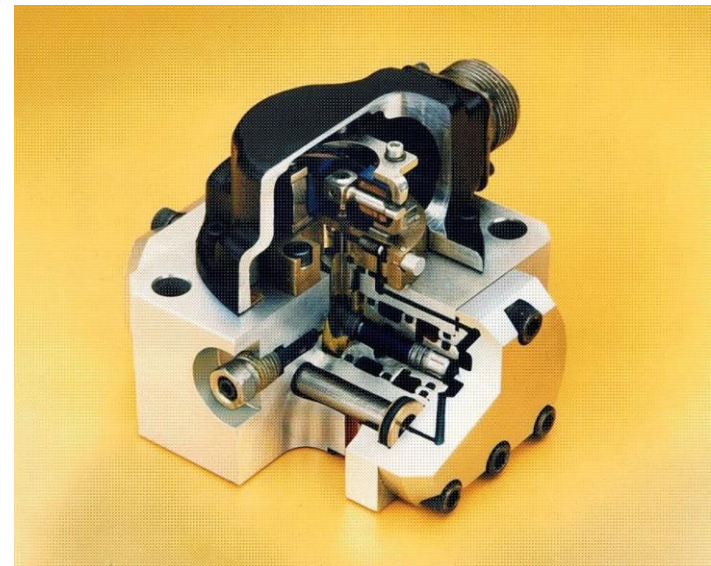
- La función de una bomba, independientemente del tipo, es entregar un cierto volumen (gasto) de fluido.
- Pero la bomba no podría succionar el fluido sino fuese por la presión atmosférica que lo empuja.
- Esta “penetra” a través del respiradero del depósito.
- Es mayor a nivel del mar.



Sistema Hidráulico

Válvulas

- Componentes: Válvulas o controles .
- Su Función es:
 - Regulan presión, dirección y cantidad de flujo



Sistema Hidráulico

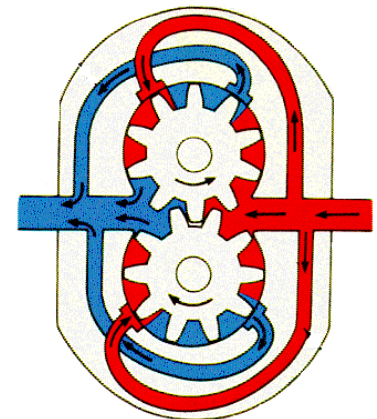
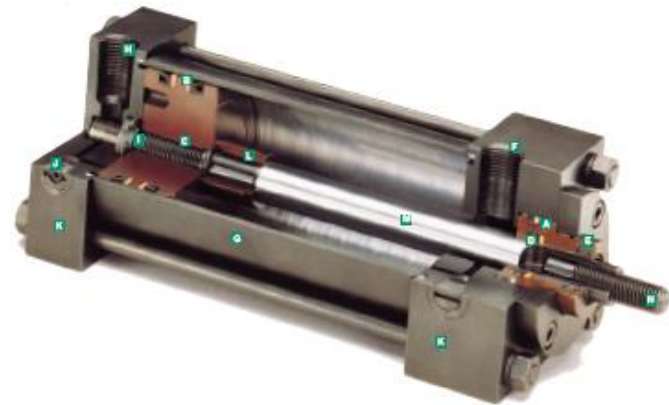
Actuadores y motores



Shell Lubricantes

- Elemento de trabajo:
(motor hidráulico, cilindro,
etc.).

- Convierte la energía
hidrodinámica en energía
mecánica para realizar un
trabajo.



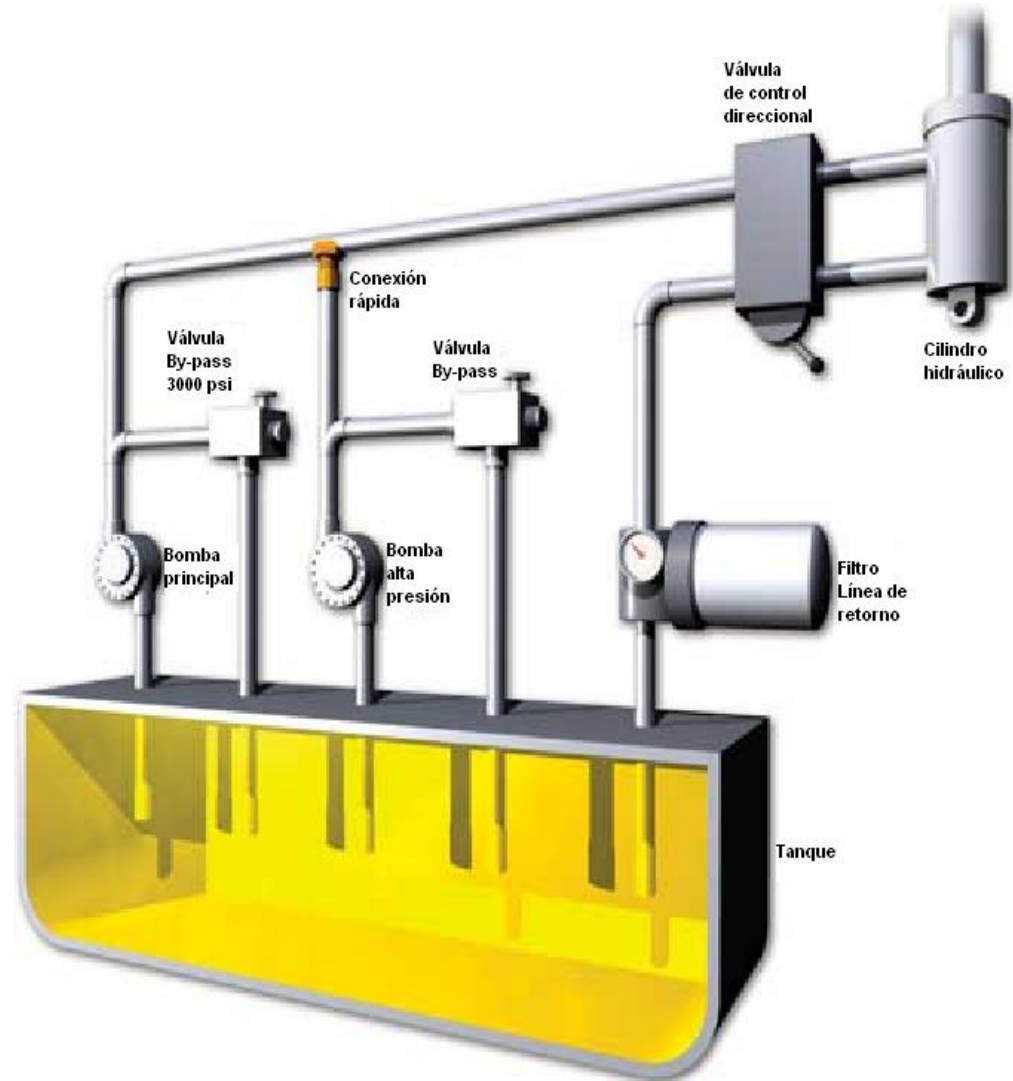


Fluido Hidráulico

■ Fluido hidráulico:

■ Desventajas:

- Sensible a la contaminación.
- Fugas.
- Inflamables. (mineral)
- Vida finita (minerales y sintéticos)





■ Principales funciones:

- Transmitir potencia.
- Reducir la fricción y el desgaste (**AW =Anti Wear**)
- Proteger contra la herrumbre y la corrosión (**R&O=Rust and Oxidation**)
- Sellar en forma eficiente para mantener la presión dentro del sistema (**viscosidad**)
- Transferir calor (enfriar)

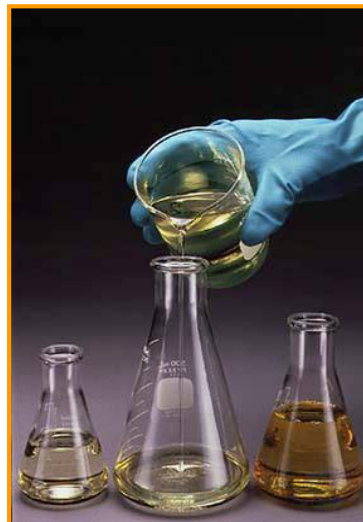


■ Tipos de fluidos hidráulicos:

- Agua.

- Mineral:

- Fluidos antidesgaste (AW).
- Fluidos R&O (antiherrumbre y antioxidante)
- Fluidos sin aditivos.
- Aceites de motor.



- Sintético:

- Polialfaolefinas (PAO)
- Polyglicol - agua (mezclas anticongelantes polyglicol 40% - agua 60%)
- Fluidos de siliconas para altas temperaturas de servicio.
- Esteres fosfatados, resistentes al fuego.



Fluido Hidráulico

Propiedades

- Viscosidad apropiada
- Índice de viscosidad
- Antioxidante
- Antidesgaste
- Antiespumante
- Anticorrosión
- Estabilidad hidrolítica
- Antiherrumbre
- Demulsibilidad
- No ataca materiales del sistema y es compatible con los sellos
- Filtrabilidad
- Estabilidad al corte.





Selección de viscosidad, consecuencias

■ Viscosidad alta:

- Lentitud de respuesta del sistema.
- Mayor temperatura de funcionamiento.
- Rotura de mangueras.
- Vibración y/o ruidos en el sistema.
- Mayor desgaste de la bomba (cavitación).
- Vida más corta del fluido.
- Mayor consumo de energía.

■ Viscosidad baja:

- Mayor cantidad de fugas dentro del sistema.
- Funcionamiento errático.
- Mayor desgaste de la bomba.
- Mayor temperatura de funcionamiento.
- Menor presión en el sistema (por fugas).

Fluido Hidráulico

Factores de Selección



- Selección de un fluido hidráulico
 - Seleccione el lubricante de acuerdo a las indicaciones del fabricante del equipo.
 - Apoyarse en la Asesoría Técnica en campo por el Ingeniero de Lubricación para ver mas a detalle la operación del proceso donde se va a recomendar el lubricante.



CLASIFICACION DE LOS FLUIDOS HIDRÁULICOS

DIN / ISO

TABLA. NORMA ISO 6743/4 . CLASIFICACION DE LOS FLUIDOS HIDRÁULICOS FAMILIA "H"

Categoria / Simbolo		Composición Típica	Área de aplicación, temperaturas de Operación.
DIN	ISO		
	HH	Aceite Mineral Refinado sin aditivos o inhidores	Sistemas hidráulicos sin requerimientos específicos / -10 a 90 °C
HL	HL	Aceite Mineral con propiedades antiherrumbre y antioxidante	Sistemas de mando hidrostático sometidos a alto stress térmico, buena separación de agua -10 a 90°C
HLP	HM	Aceites tipo HL mas propiedades antidesgaste	Sist. Hidráulicos en general que incluyen componentes soportando altas cargas, buena separación del agua 7 -20 a 90 °C
	HR	Aceites tipo HL mas aditivos mejoradores de la visc.	Mismas aplicaciones HL 7 -35 a 120 °C
HVLP	HV	Aceites tipo HM mas ditivos mejoradores de la visc.	Unidades hidrostáticas de potencia de construcción y marinos / -35 a 120 °C
	HS	Fluidos Sintéticos con propiedades de resistencia al fuego	Aplicaciones especiales en Sistemas Hidrostáticos / -35 a 120 °C
	HG	Aceites tipo HM mas aditivos anti deslizamiento	Máquinas donde la vibración y el stick-lip debe ser minimizado / -35 a 120 °C
HLPD		Aceites HM con detergentes, dispersantes y reductores de fricción	Mandos Hidrostáticos con alto stress térmico, los cuales requiere EP, AW

PORTAFOLIO DE LA GAMA SHELL TELLUS / MEXICO.

Nomenclatura o Nombre Comercial Aceites Hidráulicos SHELL.

Nombre Anterior	Nombre Actual (PRI)	Especificación	Tipo de Base
Shell Hydraulic 32, 46, 68	Hydraulic S1 M 32, 46, 68	ISO 32, 46, 68	Mineral
Shell Tellus Oil S 46, 68	Tellus S3 M 46, 68	ISO 46, 68	Mineral
Shell Tellus Oil T 32, 46, 68	Tellus S2 V 32, 46, 68	ISO 32, 46, 68	Mineral
Shell Tellus Oil 22, 33, 46, 68, 100	Tellus S2 M 22, 32, 46, 68, 100	ISO 32, 46, 68, 100	Mineral
Shell Irus C NA	No hay Cambio	HFC	Mineral
Shell Irus DU 46	No hay Cambio	HFDU	Sintético

- Has tres fases que cualquiera de estos productos Shell le proporcionaran a los clientes en distintos niveles de beneficio que son:

Protección

Duración Prolongada

Alta Eficiencia





GAMAS DE PRODUCTOS SHELL TELLUS

- La serie Tellus S2 “M” se concentra para la lubricación en sistemas industriales y también con buen desempeño en la operación de equipos móviles.
- La serie Tellus S2 “V” especialmente con un desempeño superior para la operación prolongada con temperatura por arriba de los parametros normales para sistemas industriales y máquinas móviles.
- La serie Tellus S3 le da un nivel de servicio premium, producto libre de zinc para sistemas de alto rendimiento.





SHELL TELLUS: POTENCIA PARA EL ÉXITO EN LAS VENTAS.

Beneficios Clave.

- **Una opción confiable:** Una serie de productos clara y sencilla, con nombres lógicos y materiales intuitivos para el respaldo para las ventas.
 - Ayuda a elegir y vender el producto correcto y realizar una venta superior para obtener márgenes más altos.
- **Una extensa gama de aplicaciones:** Con el respaldo de gran cantidad de aprobaciones por parte de fabricantes de equipos originales.
 - Ayuda a la satisfacción del cliente y a la aceptación del producto, particularmente durante los períodos de garantía.
- **Alta Protección, larga duración, opciones para el ahorro de energía:** Serie Tellus S4 Sintético.
- **Nuevo Envasado:** Clases de las cubetas y de las etiquetas para cada serie y nuevas etiquetas mas claras con iconos sencillo acerca de las aplicaciones.
 - Ayuda a la identificación correcta de los productos en los entornos de las plantas y de servicio, así, reduce las posibilidades de aplicaciones incorrectas a fin de favorecer la satisfacción del cliente.

¡ GRACIAS POR SU ATENCION !





iii GRACIAS !!!