



Secuencia Didáctica de Instalaciones Industriales Año 2002 - Ipet 132 Paravachasca

Secuencia para Examen Libre

Leyes Físicas Hidráulica

La hidráulica es una tecnología que utiliza fluidos para generar presión y convertirla en energía mecánica. Se aplica en: Sistemas de frenos en vehículos, Bombas hidráulicas, Cilindros hidráulicos, Compresores hidráulicos, Generadores

Hay dos tipos principales de la hidráulica, la hidrostática que se enfoca en los líquidos en reposo y la hidrodinámica que estudia los líquidos en movimiento.

Las leyes físicas de la hidráulica se basan en el principio de Pascal y la ecuación de Bernoulli

Principio de Pascal

Los vasos comunicantes son un conjunto de recipientes que se conectan por su parte inferior, superior o lateral y que contienen un líquido homogéneo. En física, los vasos comunicantes son un aparato que se utiliza para demostrar la paradoja hidrostática, que consiste en que el nivel del líquido es el mismo en todos los recipientes, independientemente de su forma.

La ley de los vasos comunicantes establece que cuando dos recipientes se conectan, el líquido se nivelará entre ellos hasta estar a la misma altura, siempre que el líquido sea homogéneo. Esto se debe a que la presión en un líquido depende únicamente de su profundidad.

El principio de los vasos comunicantes fue introducido por Blaise Pascal, quien aseguró que la presión que se ejerce sobre un líquido se transmite íntegramente y con la misma intensidad en todas direcciones

Prensa Hidráulica

Pascal establece que la presión ejercida en un fluido incompresible se transmite de manera uniforme en todas las direcciones. Esto se debe a que los átomos del fluido son libres de moverse y transmiten la presión a todas las partes del fluido y a las paredes del recipiente. Este principio se utiliza para amplificar la fuerza aplicada en

Prensa Hidráulica

Es un mecanismo que está formado por vasos comunicantes impulsados por pistones de diferente área que mediante pequeñas fuerzas, permite obtener otras mayores. Los pistones son hidráulicos, estos hacen funcionar conjuntamente a las prensas hidráulicas por medio de motores.

Para que sirven

Sirven para multiplicar fuerzas, nos permite que al aplicar fuerzas pequeñas, obtengamos fuerzas grandes también se utiliza para para prensar como para levantar objetos pesados.

Las prensas son máquinas destinadas a trabajar las láminas de metal, ya sea para troquelado, compactado, corte u otra operación fundamentada en la presión por medio de dos plataformas. Hay una gran variedad de prensas, pero básicamente se podría decir que hay excéntricas e hidráulicas, y que a su vez estas varían de acuerdo a su mecanismo de funcionamiento, sistemas de potencia, fuerza nominal, tipo de amazon, entre otros.

Ventajas

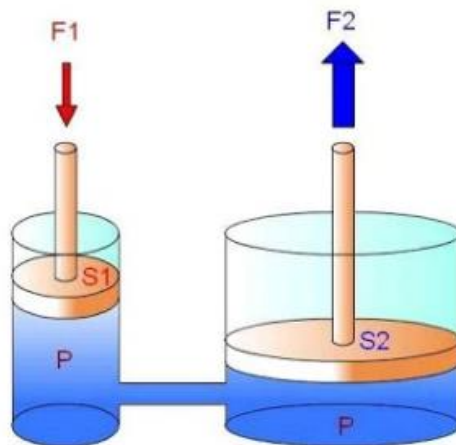
- La fuerza total por toda la carrera
- Más capacidad a menos costo
- Menos costo de compra
- Menos costo de mantenimiento
- Seguridad de sobrecarga incluida
- Mayor flexibilidad en control y versatilidad
- Menor gasto en herramientas
- Seguridad



Secuencia Didáctica de Instalaciones Industriales Año 2002 - Ipet 132 Paravachasca

La llamada prensa hidráulica (patentada en 1795 por Joseph Bramah). Consiste en un fluido (agua o aceite) en un receptáculo con dos pistones móviles de distinto tamaño en sus extremos. Cuando se ejerce fuerza sobre el pistón pequeño, se traduce en una fuerza superior en el pistón grande. La diferencia entre las dos fuerzas será proporcional a la diferencia en área de los dos pistones, ya que la presión se mantiene por el principio de Pascal.

“La presión ejercida en un fluido incompresible y contenido en un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad por todos los puntos del fluido”



$$\frac{F1}{S1} = \frac{F2}{S2}$$

La prensa hidráulica se basa en el Principio de Pascal y en realidad, es un funcionamiento bastante simple. La prensa está formada por cilindros, pistones, tuberías hidráulicas, líquido, entre otros.

El sistema consta de dos cilindros con émbolos de diámetros diferentes que se llenan con un fluido. El fluido está presente en ambos cilindros y suele ser aceite o agua.

Cuando se inserta un pistón en el cilindro esclavo (el más pequeño) esta presión hace que el fluido se mueva a través de una tubería y dentro del cilindro maestro (el más grande). La fuerza aplicada sobre el fluido da como resultado una gran fuerza que junto a la placa de prensa, permite que el material que se quiere trabajar se perfora o se tritura en láminas.

¿Para qué sirve una prensa hidráulica?

La prensa hidráulica sirve para triturar todo tipo de objetos metálicos y tiene un gran cantidad de aplicaciones. Cualquier tipo de trabajo que implique la aplicación de alta presión sobre un área finita y pequeña es el trabajo perfecto para este tipo de maquinaria. Algunos de los ejemplos más habituales son:

Automóvil

Cerámica



Secuencia Didáctica de Instalaciones Industriales Año 2002 - Ipet 132 Paravachasca

Alimentos

Electrodomésticos

Piezas eléctricas

Aeronaves

Además, una de las ventajas de las prensas hidráulicas es que ocupan la mitad de espacio que una mecánica porque tiene la capacidad de comprimir una gran presión en un cilindro menor.

Tipos de prensa hidráulica

Prensas hidráulicas manuales, en modelos estándar. Sus capacidades varían según la carga en toneladas que pueden soportar las cuales son desde 5 hasta 30 toneladas..

Prensas hidráulicas de 100 toneladas. Tienen el beneficio de poder soportar exactamente todo ese peso sin el problema de romperse. Asimismo, si se excede de esa cantidad, cuenta con una válvula de seguridad que da mayor confianza para realizar un mejor trabajo.

Prensas hidráulicas de 200 toneladas. Miden poco más de 2 metros, y aunque son un poco más grandes, sólo logran desplazar el 50% más de su peso total.

Prensas hidráulicas de banco. Son aquellas prensas que se colocan arriba de un banco de trabajo, ya que carecen de pies.

Prensas hidráulicas de pie. Son aquellas con "pies". No se colocan arriba de un banco de trabajo, debido a que vienen provistas con armazón o estructura para colocar directamente sobre el piso..

Prensas hidráulicas motorizadas. Son aquellas que vienen provistas con una central hidráulica motorizada, en lugar de una bomba manual.



Normas de Instalaciones ISO 9000

La International Organization for Standardization (ISO) es la organización internacional que genera las normas ISO 9000.

La serie de normas ISO 9000 tiene tres componentes básicos: administración, sistema de calidad y aseguramiento de la calidad

Las normas ISO 9000 son importantes porque:

- Establecen conceptos primordiales que se deben cumplir.
- Son la base para otras normativas ISO.
- Permiten a las organizaciones identificar sus fortalezas y debilidades.
- Posibilitan la evaluación frente a modelos genéricos.
- Proporcionan una base para la mejora continua.

Las normas ISO 9000 son un conjunto de directrices que establecen los principios básicos y el vocabulario para la gestión de la calidad en una organización. Son un punto de referencia para mejorar la calidad de los productos y servicios, y ayudan a reducir los costes de producción y aumentar la productividad

Gestión de órdenes de trabajo: cómo hacer que el sistema sea más eficiente

Hacer que el sistema de gestión de órdenes de trabajo sea más eficiente es una tarea vital. Por supuesto, esta tarea requiere tiempo, esfuerzo y paciencia para hacerlo bien. Sin embargo, los beneficios de contar con un sistema eficiente merecen la pena.

Una forma de hacerlo es jerarquizar las órdenes de trabajo. Esto significa que se agrupan en categorías según su prioridad o importancia. Esto puede ayudar a



Secuencia Didáctica de Instalaciones Industriales Año 2002 - Ipet 132 Paravachasca

garantizar que las órdenes de trabajo más importantes se completen primero. También puede ayudar a evitar cuellos de botella en la línea de producción.

Otra forma de hacer más eficiente la gestión de las órdenes de trabajo es utilizar controles. Se trata de reglas o directrices que ayudan a garantizar que todas las órdenes de trabajo se completen de manera uniforme. Esto puede ayudar a evitar errores y garantizar que todo el trabajo se realice con el mismo nivel de calidad.

Por último, es importante contar con un buen sistema de seguimiento de las órdenes de trabajo. Esto puede ayudarte a controlar lo que se ha hecho y lo que queda por hacer. También puede ayudarte a identificar cualquier problema que pueda surgir en el proceso de producción.

¿Qué es una orden de trabajo (OT)?

Una orden de trabajo (OT) es, en líneas generales, un documento que contiene todas las instrucciones de un servicio a realizar, especificando pasos, insumos, presupuestos, responsables y plazos de ejecución.

En el ámbito de la gestión de mantenimiento, las generamos para realizar acciones preventivas y/o correctivas, incluyendo información sobre el activo a intervenir. Una vez ejecutadas, se almacenan en un registro histórico.

Importancia de las órdenes de trabajo (OT)

La importancia de las órdenes de trabajo radica en que ayudan a mejorar la planificación empresarial y potencian la eficiencia. En la gestión del ciclo de vida de activo, brindan la posibilidad de rastrear y monitorear el progreso de las acciones a realizar y entregan información clave para la toma de decisiones. De ahí que sea imprescindible realizar un seguimiento continuo.

¿Qué es un sistema de gestión de órdenes de trabajo y por qué lo necesitas?

Como probablemente ya lo sepas, un sistema de gestión de órdenes de trabajo es un proceso formal que las organizaciones utilizan para seguir y gestionar las órdenes de trabajo.

Los sistemas de gestión de órdenes de trabajo ayudan a las organizaciones a hacer un seguimiento del progreso de las órdenes de trabajo, a garantizar que el trabajo se complete a tiempo y a optimizar sus recursos, y son esenciales para las organizaciones que necesitan hacer un seguimiento de múltiples órdenes de trabajo simultáneamente, lo que es vital en el caso de la gestión de mantenimiento.

Una de las ventajas de contar con un sistema eficiente de gestión de órdenes de trabajo es que puede ayudarte a ahorrar tiempo y dinero. Las órdenes de trabajo pueden ser rastreadas y supervisadas para garantizar que se completen a tiempo y dentro del presupuesto. Además, los sistemas de gestión de órdenes de trabajo pueden ayudarte a optimizar sus recursos asignándoselos a las tareas más urgentes. Esto puede ayudarte a reducir el tiempo de inactividad y mejorar la eficiencia al formar parte integral de tu programa de mantenimiento.

En el caso de la industria hotelera o de transporte, por ejemplo, una ventaja de un sistema eficiente de gestión de órdenes de trabajo es que ayuda a mejorar el servicio al cliente. Al hacer un seguimiento del progreso de las órdenes de trabajo, puedes asegurarte de que los clientes están informados de cualquier retraso o cambio en el



Secuencia Didáctica de Instalaciones Industriales Año 2002 - Ipet 132 Paravachasca

calendario. Esto puede ayudar a evitar cualquier malentendido y mantener a los clientes contentos.

Por último, un sistema eficiente de gestión de órdenes de trabajo ayuda a mejorar la comunicación dentro de tu organización. Al compartir la información sobre las órdenes de trabajo, los empleados están al día de las últimas novedades y asegurarse de que las tareas se completen de forma eficiente. Esto puede ayudar a minimizar la confusión y promover el trabajo en equipo.

Otros sistemas de Organizar un Sistema

Las 5 S Japonesas

Las 5S son un método japonés de organización laboral que se basa en cinco principios:

- **Seiri:** Selección
- **Seiton:** Orden
- **Seiso:** Limpieza
- **Seiketsu:** Estandarización
- **Shitsuke:** Disciplina

El objetivo de este método es crear un entorno de trabajo más seguro, limpio y organizado, lo que puede aumentar la productividad, la motivación y la calidad del trabajo.

Adición de las «4 S» a las «5 S» conformando las «9 S»

A las «5S» clásicas ya mencionadas se pueden añadir otras «4S» etapas que tratan de involucrar aún más al personal en la consecución de una mejora continua que lleve a la organización empresarial a la excelencia en la gestión.

- **SHIKARI - CONSTANCIA.** Es la capacidad de una persona para mantenerse firmemente en una línea de acción.
- **SHITSUKOKU - COMPROMISO.** Es cumplir con lo pactado.
- **SEISHOO - COORDINACIÓN.** Para lograr un ambiente de trabajo de calidad se requiere unidad de propósito, armonía en el ritmo y en los tiempos.
- **SEIDO - SINCRONIZACIÓN.** Para mantener el ritmo en el trabajo debe existir un plan de trabajo, normas específicas que indiquen lo que cada persona debe realizar.

¿Cuáles son sus ventajas?

La mejora continua es una tarea de todos, dado que la implantación del método de «las 5S» se basa en el trabajo en equipo. Así, permite involucrar a todos en el proceso de mejora desde su conocimiento del puesto de trabajo.

La calidad empieza por la propia persona y por el ambiente que le rodea. Ésta es la razón de la utilización de la metodología 5S, enfocada a lograr sitios de trabajo realmente excepcionales, donde se respire un ambiente eficiente, seguro y confortable y nos reporte los siguientes beneficios:



Secuencia Didáctica de Instalaciones Industriales Año 2002 - Ipet 132 Paravachasca

- Mayor productividad
- Mejora las condiciones de trabajo, con el aumento de los niveles de seguridad y la disminución de los accidentes
- Reducción de pérdidas de tiempo y tiempos de respuesta más cortos
- Mejora en la calidad de productos y/o servicios
- Bajo nivel de inversión para lograr su implementación
- Genera cultura organizacional y disciplina personal
- Genera mayor compromiso, responsabilidad, cooperación y trabajo en equipo
- Mejora la imagen ante nuestros clientes
- Acerca a la organización a implementar gestión de calidad total
- Mejora en el ambiente del trabajador y aumenta su crecimiento
- Transforma físicamente el entorno del puesto de trabajo, aumentando el orden y el espacio

¿A quién va dirigido el método de las 5s?

Las 5S son universales, se pueden aplicar en **todo tipo de empresas y organizaciones**, tanto en talleres como en oficinas, incluso en aquellos que aparentemente se encuentran suficientemente ordenados y limpios. Por tanto, cualquier tipo de organización, ya sea industrial o de servicios, que desee iniciar el camino de la mejora continua puede implementarlo en áreas como el mantenimiento de activos e instalaciones.

Actividades de Evaluación

Describa una prensa Hidráulica con sus palabras de forma sencilla y de un ejemplo para levantar una carga de 500kg con una sección 2 de 50cm² y una sección 1 de 10 cm², cual sería la fuerza a realizar en F1. ¿Y si fueran 1500 kg?

Describa con sus palabras de forma simple que son las normas ISO 9000 y como se podría poner en uso de forma domestica para una actividad hogareña determinada.

¿Cuáles son las 5 S básicas? ¿En español que letras serian? ¿Se podrían utilizar en la vida doméstica? ¿Como? ¿Dos Ejemplos?