

“UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TABASCO”
“DIVISION DE PROCESOS INDUSTRIALES”

MATERIA:

SISTEMAS DINAMICOS AUXILIARES DE
COMBUSTION PARA OPERACIÓN DE POZOS

DOCENTE:

ING. ALBERTO DE LA FUENTE OCHOA

ALUMNO:

JACOB MENDEZ CONCEPCION

GRADO Y GRUPO:

4-A

CARRERA:

INGENIERIA EN MANTENIMIENTO AREA PETROLEO

CICLO ESCOLAR:

SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2022

“PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS”

Sistemas Dinámicos Auxiliares de Combustión Para Operación de Pozos

Asistencia (Puntualidad)-----20%

Trabajo Excel-----80%

Σ -----100%

Plan de Mantenimiento a un Motor a Diesel

- Limpieza
- Cambio de Aceite
- Cambio de Filtros
- Ajuste
- Revisión de Niveles
- Temperaturas
- Vibraciones
- Cambio de Refrigerante
- Cambio de Bandas
- Cambio de Juntas
- Batería
- Marcha

“Planta de Emergencia”

- Gasolina
- Diesel
- Gas

“Plan de Mantenimiento”

Excel

Tipos de Mantenimiento

- Preventivo-----**Plan de Mantenimiento**
 - Predictivo
 - Correctivo
 - Proactivo
 - Evolutivo
-

Motor a Diesel

(Alta Potencia)

Piezas

- Carter
- Filtro
- Radiador
- Árbol de Levas
- Sistema de Escape
- Culata
- Válvulas
- Bloque del Motor
- Segmentos
- Bielas
- Cigüeñal
- Volante
- Bomba Inyectora
- Bomba de Transferencia
- Tuberías

INDICACIONES DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

“Plan de Mantenimiento Preventivo Anual a Planta de Emergencia”

-Mantenimiento Preventivo-

- Limpieza
- Revisión (Niveles)
- Cambio de Aceite
- Ajuste (Piezas)
- Cambio de Filtro
- Temperatura
- Vibraciones
- Cambio de Refrigerante
- Cambio de Bandas
- Cambio de Juntas
- Batería
- Marcha

-Partes-

- Presentación
- Introducción
- Indicé
- Desarrollo

-Periodo-

Un año = 12 Meses

12 Meses = 4 Semanas por Mes

-Partes del Plan de Mantenimiento-

- Verificaciones – Observaciones
- Responsables-----Tunos/IVA/Consumibles/Viáticos
- Costos
- Políticas
- Procedimientos
- Permisos
- Personal
- Supervisión
- Maquinas
- Diagnostico
- Prueba
- Firma de Recibido

APUNTES

07/09/2022

Componentes de una Planta de Emergencia

- Carcasa
- Poleas
- Bandas
- Engranes
- Sistema de Transmisión

Sistema de Transmisión

Tipos:

Contacto Directo

- Engranes
- Rodillos
- Correa
- Tornillo Sinfín

Contacto Indirecto

- Poleas Múltiples
- Banda

Engranes

En los engranes la dirección se maneja como de horario si es hacia la derecha y antihorario si es a la izquierda.

La pieza mas pequeña se le conoce como “Piñón”

La pieza mas grande se le conoce como “Corona”

Cadena = Sprocket

Engranes

Tipos:

- Engranes Cilíndricos de Dientes Rectos
 - Engranes Helicoidales
 - Engranes Hipoidales
 - Engranes Cónicos
 - Engranes Inferiores
-

Removible-----Tornillo

Removible-----Remache

Permanente-----Soldadura

Frecuencia

Formula----- $n=120*f/p$

Frecuencia en México-----60 Hertz

Cambio de Frecuencia

- Medios Mecánicos
 - Medios Eléctricos
-

Rosca

- Rosca Triangular
- Rosca Cuadrada
- Rosca Acme

Formula----- $P=I/H_{pp}$

h ----- $0.866 P$

H_{pp} -----Hilos por Pulgada

BANDAS

Las bandas o correas son componentes flexibles en transmisión de potencia, generalmente empleada en todas las industrias, pero uno de sus principales sectores en el cual las vamos a poder encontrar son en la industria automotriz para tomar la sincronía de los motores como una banda de distribución.

Estos elementos son utilizados para transmitir movimiento en componentes como compresores, alternadores, bombas de agua, bombas de líquido de dirección e inclusive elementos más complejos como un supercargador.

Las bandas son elementos que se encuentran montados en poleas y tensores los cuales en conjunto hacen que se genere un movimiento generando una transmisión de un mecanismo en específico

Las bandas deben soportar altas temperaturas, así como soportar tensiones, torques elevados, altas revoluciones por minuto, así como soportar las condiciones climáticas a las que estén sometidas hablando de temperatura y presión.

SISTEMA DE TRANSMISION

El sistema de transmisión es el conjunto de piezas encargadas de convertir la energía térmica producida por el motor en la energía mecánica que las ruedas necesitan para moverse. En otras palabras, es el sistema que transmite la potencia producida por la combustión a las ruedas para generar el movimiento.

El sistema de transmisión cumple tres propósitos:

- Transmitir la energía del par motor desde la salida de cambios hasta las ruedas a través de diferentes elementos.
- Acoplar o desacoplar el giro del motor a través del embrague.
- Reducir o aumentar la energía que sale del motor a través de la caja de cambios.

ENGRANES

Los engranajes son juegos de ruedas que disponen de unos elementos salientes denominados “dientes”, que encajan entre sí, de manera que unas ruedas (las motrices) arrastran a las otras (las conducidas o arrastradas).

Transmiten el movimiento circular a circular.

La condición para que las ruedas “engranen”, es decir, que puedan acoplarse y transmitir el movimiento correctamente, es que tengan los mismos parámetros o dimensiones en el diente.

Una rueda dentada transmite el movimiento a la contigua que se mueve en sentido opuesto al original.

Son sistemas muy robustos que permiten transmitir grandes potencias entre ejes próximos, paralelos, perpendiculares u oblicuos, según su diseño. Por el contrario, son bastante ruidosos.

RODAMIENTOS

Un rodamiento ó balero (en México), es un elemento mecánico que reduce la fricción entre un eje y las piezas conectadas a éste, sirviéndole de apoyo, facilitando su desplazamiento y permitiendo que duren más controlando la temperatura en los puntos de fricción.

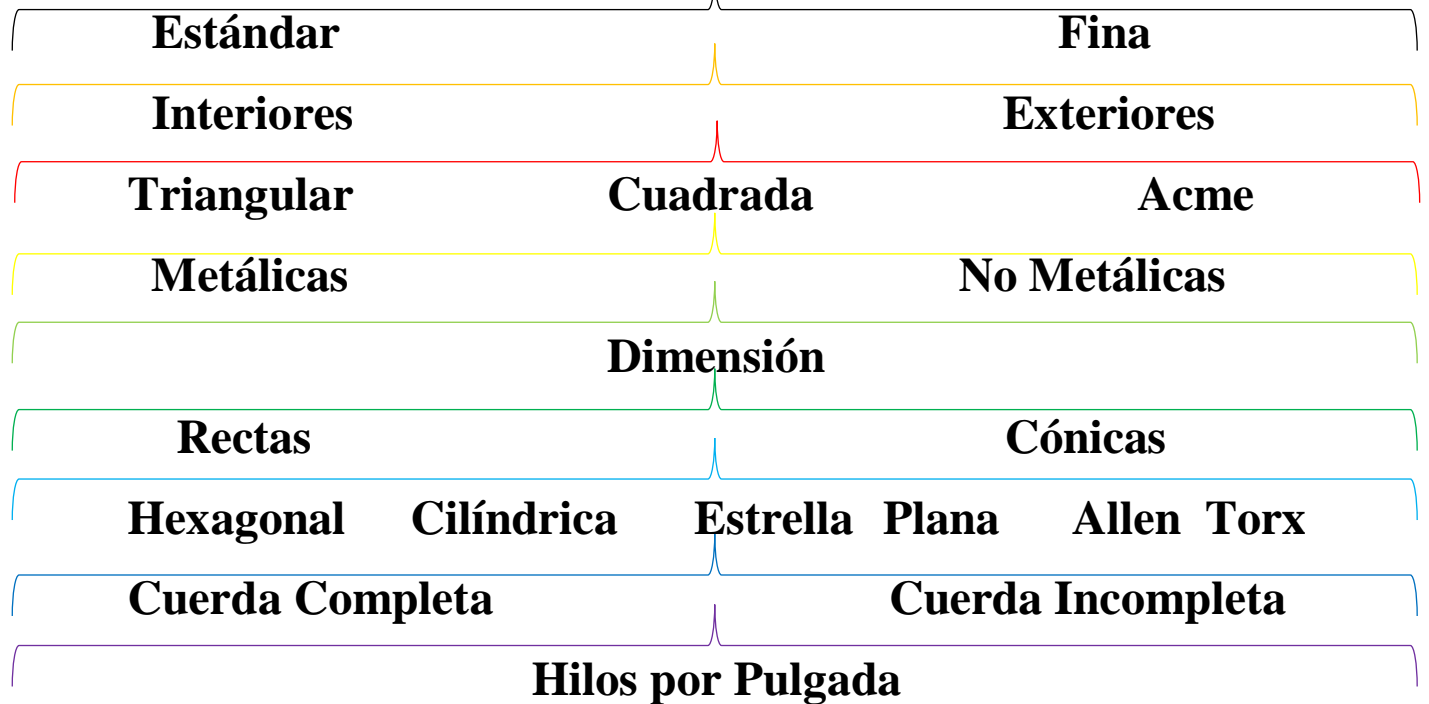
La clasificación de estos componentes mecánicos se encuentra entre rodamientos radiales, rodamientos axiales (de apoyo) y rodamientos mixtos, estos dependen de la dirección de la carga principal. Los rodamientos también se subclasifican en diferentes tipos acorde a sus diferencias en diseño o uso específico.

APUNTES

08/09/2022

“ROSCAS”

Clasificación



EJEMPLO

Una tuerca estándar cuadrada de acero, de 2'' Pulgadas, cónica de cabeza hexagonal con cuerda completa y 4 hilos por pulgada.

Nylamid-----Polímero

VALVULAS

Clasificación



Ø = Diámetro

PVC = Policloruro de Vinilo

Espesor = Cedula

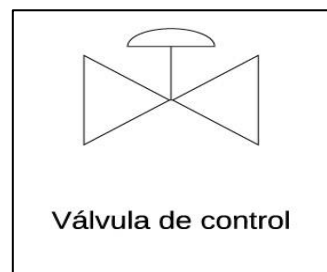
La presión se mide en PSI

$PSI = lb \cdot f / in^2$

$Kg \cdot f / cm^2$

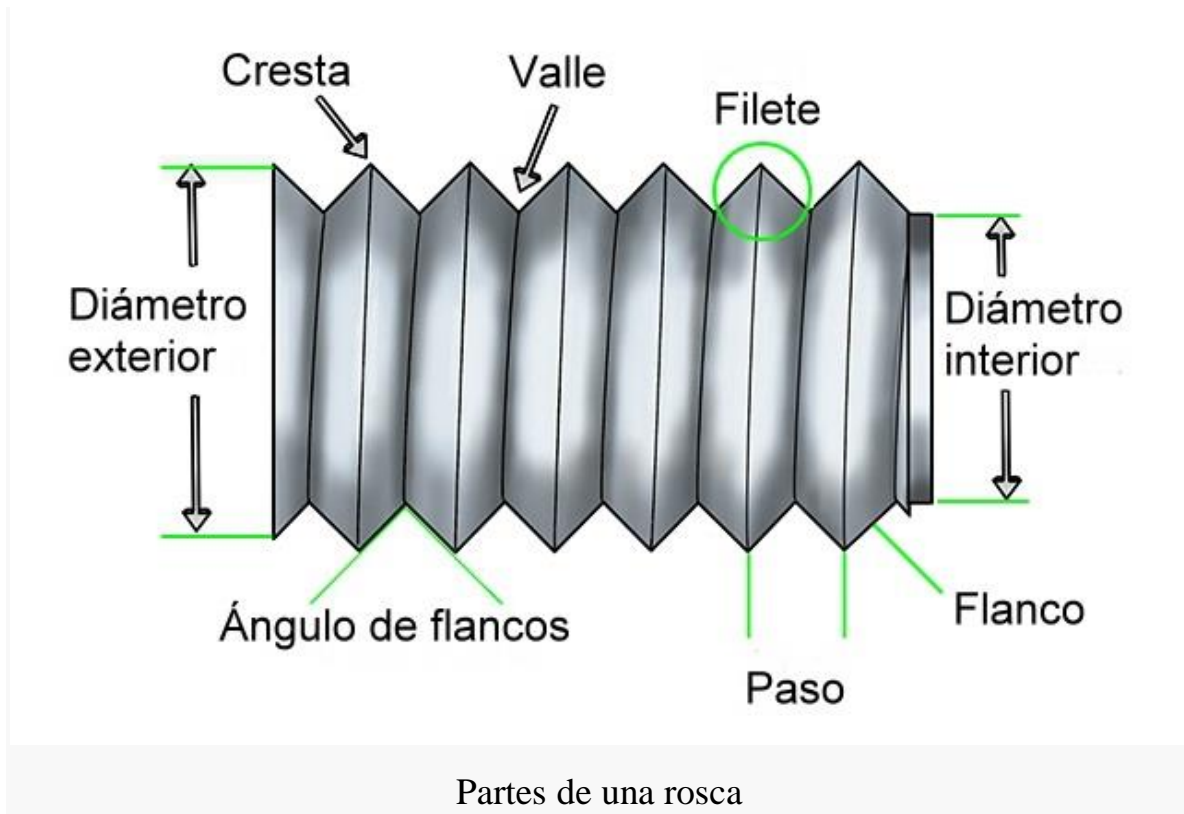
Cedula = 20,30,40,60,80

60 y 80 es para gas



ROSCAS

Para conocer y comprender las diferencias entre los diversos **tipos de roscas**, vamos a definir brevemente cuáles son los parámetros que caracterizan a una **roscas**.



Filete o hilo: superficie prismática en forma de hélice que es constitutiva de la **roscas**.

Flanco: cara lateral del filete.

Cresta: parte más externa de la **roscas**, o bien, unión de los flancos por la parte exterior.

Valle: parte más interna de la **roscas**, o bien, unión de los flancos por la parte interior.

Diámetro nominal o exterior: diámetro mayor de la **roscas**. En un tornillo, es el diámetro medido entre las crestas de los filetes, mientras que en una tuerca es el diámetro medido entre los valles.

Diámetro interior: diámetro menor de la **roscas**. En un tornillo, corresponde al diámetro medido entre los valles, mientras que en una tuerca es el diámetro medido entre las crestas.

Ángulo de rosca o de flancos: ángulo medido en grados sexagesimales, que forman los flancos de un filete según un plano axial.

Paso (P): distancia entre dos crestas consecutivas, que representa la longitud que avanza un tornillo en un giro de 360° . El paso de una **rosca** puede ser fino (F), grueso o normal (C) y, en algunos pocos casos, extrafino (EF). La tendencia general de los últimos 20 años apunta al uso generalizado del paso grueso, dejando los pasos finos para casos particulares, por ejemplo, reglajes, tornillos de motores, etc. Estos casos son menos numerosos y los elementos de sujeción de paso fino se transforman de a poco en elementos especiales con sus consiguientes inconvenientes económicos, de disponibilidad y plazo.

Las ventajas más importantes del paso fino son:

- Mayor resistencia a la tracción, porque presenta una sección resistente más grande.
- Tendencia mínima a aflojarse por vibraciones.
- Reglajes más precisos.

Sin embargo, la mayor parte de los montajes no presentan carga estática sino dinámica, donde la resistencia a la fatiga es el criterio principal para el cálculo y diseño. En estos casos, el paso grueso resiste mejor la fatiga, ya que a medida que aumenta el paso disminuye la carga en el fondo del hilo de **rosca**. La resistencia al aflojamiento por vibraciones en el paso grueso se ha mejorado notablemente con el desarrollo de sistemas de frenado y bloqueo, tanto mecánicos como químicos, que ofrecen mejores soluciones a la pérdida de precarga, sobre todo después de esfuerzos dinámicos transversales.

Las ventajas del paso grueso son:

- Menor sensibilidad a los choques, y generalmente, un ensamblado más sencillo y rápido.
- Posibilidad de revestimientos de mayor espesor debido al juego de tolerancias, porque los pasos son más amplios.
- Menor riesgo de desgarrar el roscado.

Avance (a): distancia que recorre un filete en sentido del eje al dar una vuelta entera. Es también la distancia que recorre el tornillo en la tuerca al dar una vuelta completa. En las **roschas** de una entrada, el avance (a) es igual al paso (P). En las **roschas** de varias entradas, $a = P \cdot z$, donde z = número de entradas.

VALVULAS

Es un instrumento de regulación y control de fluido. Una definición más completa describe la válvula como un dispositivo mecánico con el cual se puede iniciar, detener o regular la circulación (paso) de líquidos o gases mediante una pieza movable que abre, cierra u obstruye en forma parcial uno o más orificios o conductos. Hay que diferenciar que existen válvulas que dejan pasar un fluido en un sentido y lo impiden en el contrario (incluido el llamado fluido eléctrico), como suele suceder en el uso de válvulas industriales, campo en el que puede considerarse como instrumento básico.

Debido a su diseño y materiales, las válvulas pueden abrir y cerrar, conectar y desconectar, regular, modular o aislar una enorme serie de líquidos y gases, desde los más simples hasta los más corrosivos o tóxicos. Sus tamaños van desde unos milímetros hasta los 90 m o más de diámetro (aunque en tamaños grandes suelen llamarse compuertas). Pueden trabajar con presiones que van desde el vacío hasta más de 140 MPa (megapascas) y temperaturas desde las criogénicas hasta 1100 K (kelvin). En algunas instalaciones se requiere un sellado absoluto; en otras, las fugas o escurrimientos no tienen importancia.

La palabra flujo expresa el movimiento de un fluido. Para la cantidad total de fluido que pasa por una sección determinada de un conducto por unidad de tiempo, en castellano se emplea la palabra caudal.

CLASIFICACION DE LAS VALVULAS POR SU USO

- Válvulas industriales.
 - Válvula de asiento.
 - Válvula de camisa.
 - Válvula hidráulica, caso particular de válvulas industriales.
 - Llave o válvula de paso, caso de válvulas en instalaciones de edificios residenciales (tanto para agua, como para gases combustibles).

- Válvula multivía, dispositivo que funciona en circuitos hidráulicos, dividiendo o mezclando fluidos de distintas procedencias, generalmente para modificar su temperatura.
- Válvula de seguridad, para casos de exceso de presión, por avería o por expansión térmica.
- Válvula antirretorno o **válvula de retención**, usada para evitar que un fluido se mueva en sentido no deseado a lo largo de una tubería.
- Válvula rotatoria, usada en los instrumentos de viento-metal.

- Válvula termostática de radiador, usada para controlar el flujo en radiadores de calefacción.
- Válvulas del corazón.

Por analogía se denominan también válvulas los dispositivos que regulan el paso de electrones en determinadas circunstancias:

- Válvulas termoiónicas.

APUNTES

09/09/2022

RODAMIENTOS

Tipo Hermético

Tipo Semihermetico

Tipo Plano

- a) \varnothing Exterior
- b) \varnothing Interior
- c) Ancho

Aceite

$g = 9.81 \text{ m/s}$ ----- \rightarrow Hace que pierda velocidad el aceite

Impedancia

Reactancia

$$Z = \sqrt{(X)^2 (X_L - X_C)^2} = \Omega$$

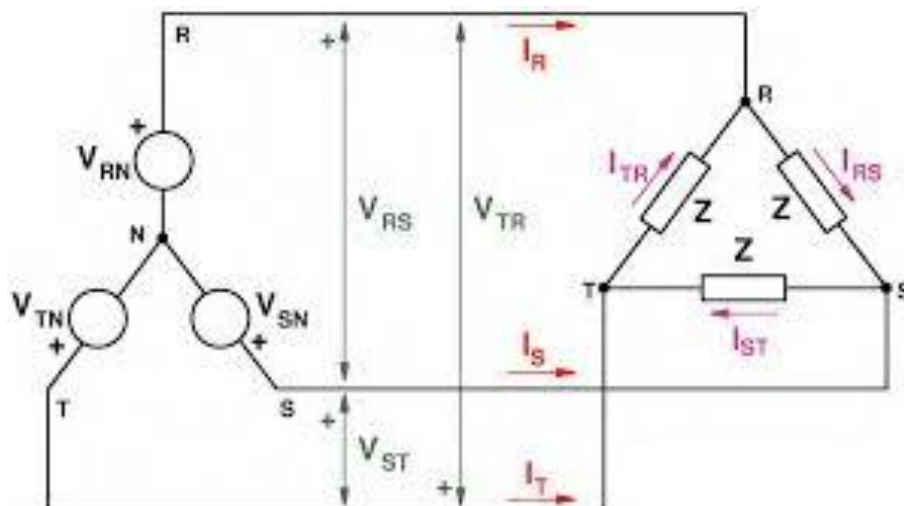
Estator----- \rightarrow Están en la bobina

Y=Estrecho

Rotor----- \rightarrow Están en el eje

A=Delta

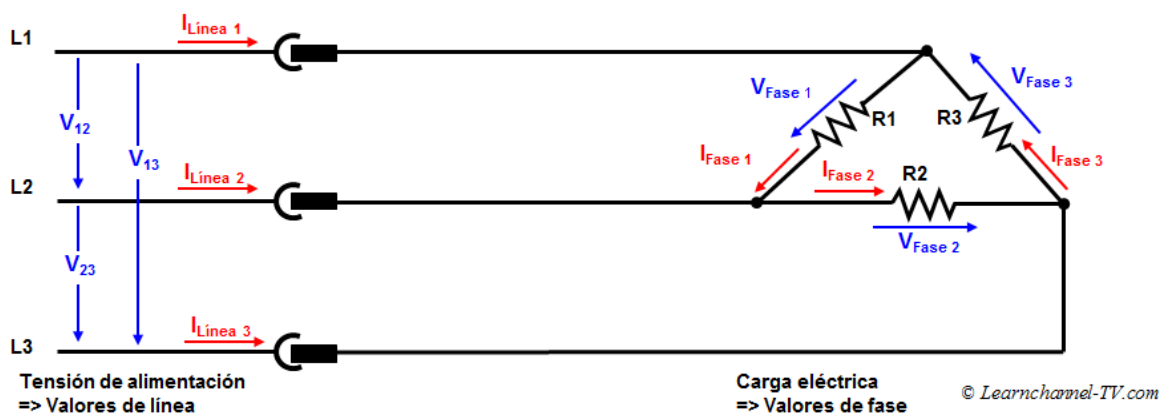
MOTOR ELECTRICO TRIFASICO



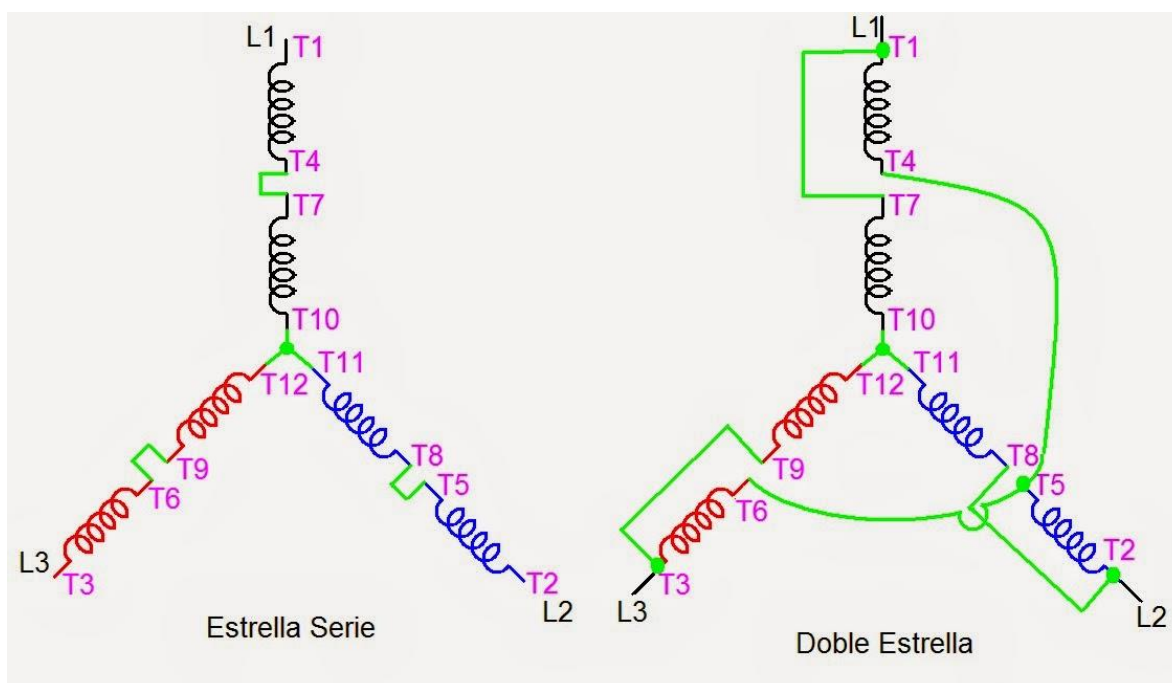
APUNTES

13/09/2022

CONEXIÓN TRIFASICA DELTA

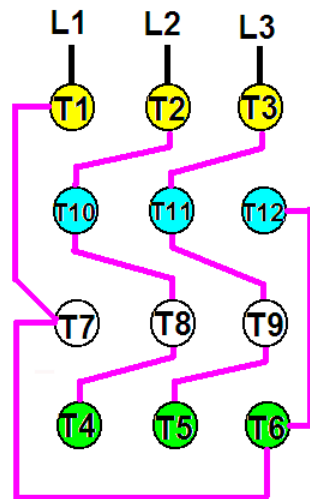


CONEXIÓN DOBLE EN SERIE

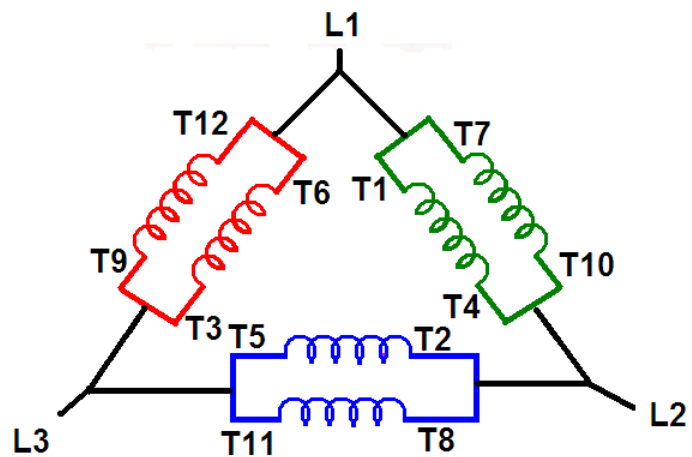


CONEXIÓN DOBLE EN PARALELO

Bajo Voltaje $\Delta\Delta$

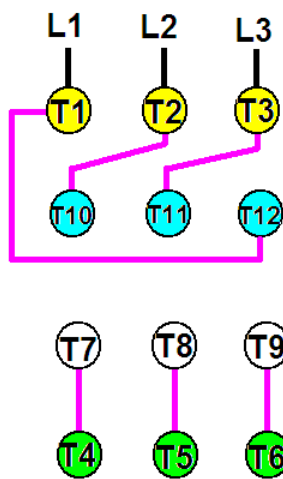


230 V

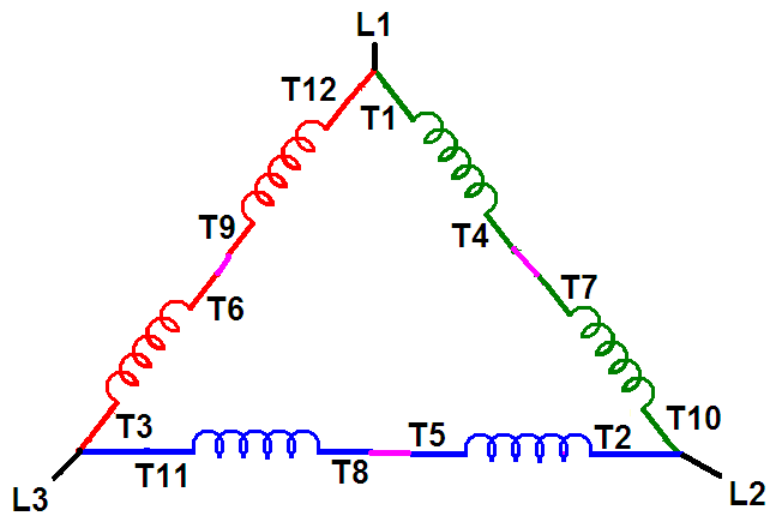


Doble delta (delta paralelo)

Alto Voltaje Δ



460 V



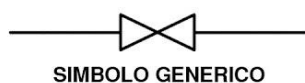
Delta serie

APUNTES










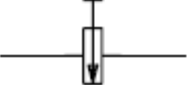


14/09/2022

SIMBOLOGIA VALVULAS

RESUMEN DE SIMBOLOS DE VÁLVULAS



CADISAC.COM

	VALVULA DE COMPUERTA (GATE VALVE)	
	VALVULA DE BOLA (BALL VALVE)	
	VALVULA DE RETENCION (CHECK VALVE)	
	VALVULA DE GLOBO (GLOBE VALVE)	
	VALVULA MARIPOSA (BUTTERFLY VALVE)	
	VALVULA DE CUCHILLA (KNIFE VALVE)	
	VALVULA DE DIAFRAGMA (DIAPHRAGM VALVE)	
	VALVULA DE TENAZAS (PINCH VALVE)	

CIRCUITO RLC

un circuito RLC es un circuito lineal que contiene una resistencia eléctrica, una bobina y un capacitor.

Existen dos tipos de circuitos RLC, en serie o en paralelo, según la interconexión de los tres tipos de componentes. El comportamiento de un circuito RLC se describe generalmente por una ecuación diferencial de segundo orden (en donde los circuitos RC o RL se comportan como circuitos de primer orden).

Con ayuda de un generador de señales, es posible inyectar en el circuito oscilaciones y observar en algunos casos el fenómeno de resonancia, caracterizado por un aumento de la corriente (ya que la señal de entrada elegida corresponde a la pulsación propia del circuito, calculable a partir de la ecuación diferencial que lo rige).

