

1. Empresa

Quienes Somos

Talleres Electro-Técnicos Rafael Molina nace en el año 1.920 realizando reparaciones en sectores eléctricos, mecánicos y de calderería industrial. Es en el año 1960 cuando previendo un futuro salto en la economía española, la empresa se especializa dotándose de los medios necesarios e idóneos en la reparación de maquinaria eléctrica tanto estática como rotativa, transformadores de distribución y potencia. Actualmente se sigue la tendencia de innovación en la empresa, disponiendo de los medios más actuales y sofisticados en temas de reparación eléctrica de maquinaria lo que después de más de 50 años de experiencia en el sector nos sitúa como referentes.

Equipo Humano

Uno de los factores más importantes de cualquier empresa es el Equipo Humano. En Talleres Molina contamos con un gran grupo de profesionales los cuales tienen la cualificación adecuada para llevar a cabo los trabajos con total garantía de calidad, seguridad y eficiencia.

La formación continua de nuestro personal es una constante dentro de la organización, estamos en la vanguardia de las más recientes tecnologías en el sector que nos ocupa y promovemos la participación e implicación de todo el personal tanto en la calidad de nuestros servicios como en la protección del medio ambiente y en la mejora de nuestros procesos productivos.

Clientes

Talleres Molina puede dar servicio a todo generador o consumidor de energía eléctrica, por eso sus clientes están presentes en todos los sectores industriales, tales como:

- Generación de Electricidad (Centrales Hidroeléctricas, Térmicas, Eólica, etc.)
- Centros de Transformación y Distribución
- Industrias de cualquier sector (Agroalimentario, siderúrgica, Minería, cerámico, hormigón, textil, plástico, etc.)
- Químicas y Petroquímicas
- Comunidades de regantes
- Hospitales
- Ayuntamientos

Nuestra actividad se extiende al campo de la reparación y mantenimiento integral de maquinaria eléctrica pudiendo responder con nuestros medios, equipo y personal a los problemas que tengan nuestros clientes derivados del uso de material eléctrico, de cualquier marca y características.

Algunos de nuestros principales Clientes son:



Calidad

Desde sus inicios en Talleres Molina hemos basado nuestra actividad en la confianza, la seriedad y la calidad de nuestros servicios. En 2010 siguiendo la tendencia en el sector energético e industrial la empresa implanta un Sistema de Gestión Integrada de Calidad y Medio Ambiente certificado según las normas UNE EN ISO 9001:2008 y UNE EN ISO 14001:2004.

2. Servicios

2.1. Reparación de Transformadores

La reparación de Transformadores de Distribución y Potencia es nuestra actividad principal, contando con más de 50 años de experiencia en el sector, lo cual nos sitúa como referente en el mercado.

Contamos con el mejor grupo de profesionales especializados en dichas tareas de reparación, con una infraestructura dotada con la más alta tecnología en el sector y con materiales de la máxima calidad que nos garantiza la total certeza de que la reparación será efectiva y duradera, todo ello englobado en un estricto control de calidad que asegura la mayor eficiencia en todo el proceso.

La opción de la reparación, en la mayoría de los casos, supone un ahorro respecto a la compra de una maquina nueva y un plazo de entrega inferior lo cual ofrece al cliente la posibilidad de alargar la vida de su máquina.

El proceso de reparación se optimiza de la manera más eficiente para que la maquina vuelva a estar en servicio lo antes posible y el cliente se vea afectado el menor tiempo. Tras la recepción del Transformador en Taller se desencuba y se realiza una inspección visual, más adelante se realizan diversos ensayos eléctricos para analizar la causa de la avería y el alcance de esta. Se comprueba el núcleo, las bobinas, los elementos de regulación y el estado general de la máquina. Una vez analizado con detalle se informa al cliente de la intervención necesaria a realizar para reparar la máquina y se fija el plazo de entrega.

Después del proceso de reparación la maquina pasa a nuestro laboratorio para someterse a los ensayos eléctricos que determinan que se encuentra en perfectas condiciones para su funcionamiento y que cumple con todos los requisitos que las normas vigentes exigen. Una vez terminado el proceso de realización de ensayos se prepara para el transporte.

2.2. [Montaje Transformadores de Potencia](#)

Consistirá en una galería fotográfica que muestre nuestros principales montajes.

2.3. Mantenimiento Preventivo Transformadores de Potencia

Los transformadores de potencia conforman la columna vertebral de los sistemas de transmisión y distribución de la energía eléctrica de un país, de ahí su importancia estratégica ya que un fallo inesperado de ellos puede conducir a grandes pérdidas por indisponibilidad y afectar a grandes regiones de un país. Su rotura implica pérdidas incalculables a la economía y al medio ambiente, de ahí la importancia de mantener su disponibilidad, confiabilidad y seguridad. Es por esta razón que en las empresas surge la necesidad de implementar estrategias de mantenimiento predictivo en los transformadores de potencia, para poder garantizar que los parámetros de operación de dichos equipos se mantengan en valores aceptables que aseguren la prestación del servicio y a su vez, que éstos alcancen su vida útil.

El diagnóstico y mantenimiento preventivo de Transformadores de Potencia es una tarea sistemática que deben realizar las diferentes empresas y especialmente las de generación, transmisión y distribución energía eléctrica, con la finalidad de mantener en condiciones de operación óptimas los equipos, prevenir defectos potenciales, reducir la velocidad de envejecimiento, corregir defectos localizados e identificar posibles condiciones de operación críticas, que puedan dar lugar a la aparición de fallas incipientes. Esto permite una detección oportuna de las mismas para su corrección mediante un mantenimiento preventivo previo a una posible falla en el equipo, logrando así ahorros importantes en los costos operativos.

En Talleres Molina existen una serie de técnicas de mantenimiento que desde el punto de vista eléctrico y a través de determinados ensayos de campo nos van a permitir poder seguir el estado del transformador como se ha indicado y para el caso de avería detectar con agilidad el problema acaecido y ejecutar las acciones oportunas. Lo apropiado es organizar sobre cada transformador un ajustado programa de mantenimiento mediante un protocolo de ensayos previamente acordado. A continuación se va a indicar una serie de ensayos que pueden constituir este programa y que vienen a ser una continuación de los ensayos de validación del transformador en fábrica pero adaptados al trabajo en campo.

- Ensayo de vacío. Relación de transformación (TTR). Polaridad, grupo de conexión y corriente de excitación.
- Ensayo de cortocircuito (impedancia de dispersión).
- Resistencia de bobinados.
- Respuesta de frecuencia (FRA).
- Resistencia de Aislamiento e Índice de Polarización (IR, PI).
- Tensión de reabsorción (RVM) y constante de tiempo.
- Capacidad, Tangente de Delta y pérdidas en dieléctrico / bornes.

2.4. Revisión Reguladores en Carga

Un regulador o un cambiador de tomas en carga (OLTC, por sus iniciales en inglés "On-Load Tap Changer", o CTC por sus iniciales en español) es la única parte con movimiento en un transformador. Su función es realizar la operación de cambio de una toma a otra del arrollamiento de regulación, permitiendo regular la tensión de salida del transformador a los niveles requeridos, lo cual se consigue modificando el número de espiras en uno de los arrollamientos del transformador sin la interrupción de la corriente de la carga. La valoración del estado de un cambiador de tomas en carga es importante para asegurar la fiabilidad de un transformador.

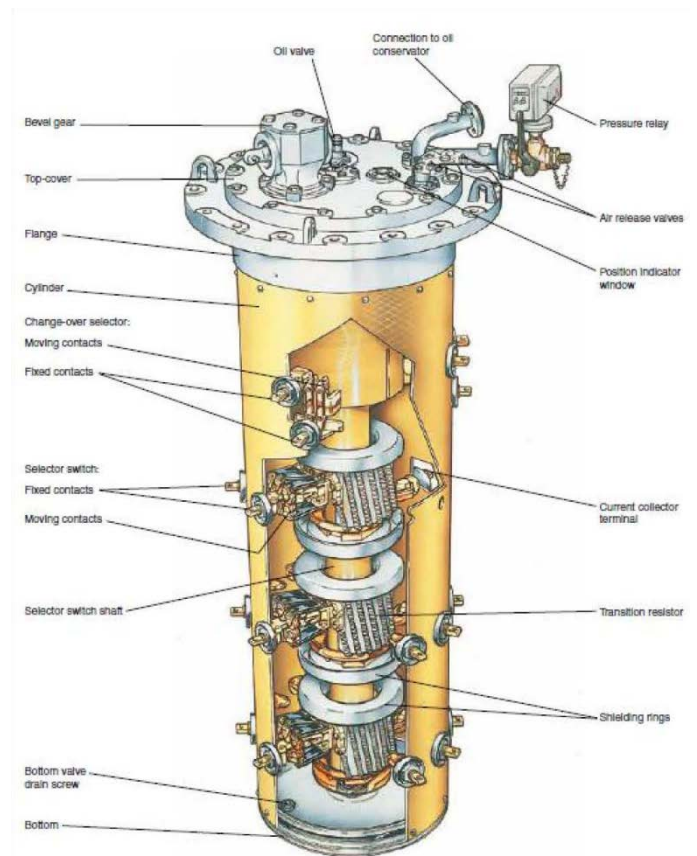
El cambiador de tomas en carga es un elemento sometido a grandes sollicitaciones mecánicas (actuación en pocos milisegundos), térmicas (conducen altas corrientes) y eléctricas (necesidad de interrumpir la corriente en un circuito inductivo en un tiempo muy breve y, en ocasiones, existencia de elementos con grandes diferencias de potencial en un espacio reducido), es por ello uno de los elementos del transformador con mayor índice de fallos.

Algunos de los factores que contribuyen al fallo de un cambiador de tomas en carga pueden ser:

- Operación incorrecta
- Deterioro o envejecimiento de los componentes
- Excesiva humedad en el aceite
- Inadecuado mantenimiento
- Montaje incorrecto de elementos después de mantenimiento
- Uso infrecuente de algunas posiciones de regulación

En un cambiador de tomas en carga se pueden dar fallos eléctricos y mecánicos. La mayor parte de los fallos son principalmente de origen mecánico, aunque sus consecuencias pueden originar fallos eléctricos.

Dada su importancia en el estado general del Transformador es esencial controlar el estado de los elementos del Regulador en Carga (resistencias de conmutación, contactos, etc...) y realizar una evaluación constante mediante inspecciones periódicas para asegurar su correcto funcionamiento y evitar posibles problemas futuros que dejen fuera de servicio a la maquina con las repercusiones económicas que ello supone. En Talleres Molina disponemos de un plan de revisión para reguladores en carga que realiza una completa puesta a punto del regulador, dicho plan se desglosa en diversos puntos de actuación, comprobando paso a paso todos los elementos mecánicos que conforman el regulador y en caso necesario procediendo a su sustitución. Por otra parte se analiza el estado del líquido dieléctrico, en caso de no presentar buenas características se procede a su cambio para asegurar el correcto aislamiento.



2.5. Tratamiento de Aceites

Uno de los elementos clave en la operación del transformador tanto de distribución como de potencia lo representa el líquido aislante que en la mayoría de los casos es aceite mineral. El aceite tiene como principal función proveer de aislamiento dieléctrico, proteger el papel, y evacuar el calor generado en el núcleo del bobinado, de tal manera, el aceite debe mantener excelentes propiedades eléctricas para poder soportar la degradación térmica y la oxidación durante el transcurso de los años. Los enemigos principales del aceite son el calor, agua, y oxígeno. Entonces, es necesario evitar en la medida de lo posible que estos agentes tengan influencia directa o indirecta sobre el aceite.

Por tanto, basados en el hecho de que el aceite se degrada de una manera predecible, las pruebas periódicas ayudarán de una manera bastante segura a anticipar cualquier condición negativa del aceite dieléctrico, esto permite realizar comparaciones entre tasas de decremento normales y anormales lo que a largo plazo se traducirá en una extensión de la vida útil del transformador.

En función de la política de mantenimiento de la empresa propietaria, de la importancia de la máquina y del riesgo tolerable de avería, lo apropiado en su caso es realizar sobre ella ensayos según un apropiado programa y protocolo previamente acordados. Los programas de mantenimiento darán como resultado un mayor conocimiento del estado del aceite y por tanto de la disponibilidad de los transformadores.

En Talleres molina disponemos de los siguientes ensayos para realizar al aceite dieléctrico:

- Análisis de la rigidez dieléctrica
- Determinación de partes de agua en el aceite mediante el método Karl Fisher

Adicionalmente disponemos de análisis y ensayos más específicos ligados al mantenimiento preventivo del dieléctrico y que subcontratamos con un laboratorio externo especializado como son:

- Pruebas Físico-Químicas: El análisis físico químico del aceite es uno de los aspectos más relevantes en las inspecciones de transformadores y resulta determinante a la hora de realizar el diagnóstico. Con este tipo de pruebas se procura obtener información sobre las propiedades funcionales (físicas, eléctricas y químicas) del aceite mineral aislante utilizado en equipos eléctricos y así poder determinar el estado del sistema de aislamiento del transformador.
- Análisis de gases disueltos: Cuando el transformador presenta problemas o fallas incipientes (conexiones flojas, descargas parciales, arcos, etc.) que no pueden ser detectadas por las pruebas eléctricas de campo, el análisis de gases disueltos en el aceite (Cromatografía de gases) es una herramienta que proporciona información valiosa acerca del tipo de falla presente.
- Compuestos Furanos: Pruebas complementarias de confirmación deben realizarse para detectar cadenas de celulosas disueltas en el aceite que son producto de la pérdida del dieléctrico; estas cadenas son llamadas compuestos furánicos. La medición de estos compuestos en el aceite es utilizada como una herramienta de diagnóstico del estado del papel de los transformadores, además proporciona información suplementaria al análisis de gases disueltos (Cromatografía de Gases)

Cuando las pruebas físico químicas, cromatografías o de Furanos indican que el aceite se encuentra fuera de sus especificaciones o no cumple con uno de los parámetros medidos, es necesario efectuar un tratamiento al aceite para extender la vida del transformador. El objetivo de este tratamiento es restaurar las propiedades Físico-Químicas y Eléctricas del aceite dieléctrico, de modo que su comportamiento en el interior del transformador sea el normalizado para su buen funcionamiento para ello en Talleres Molina contamos con una estación de filtrado y desgasificación de aceite que nos asegura una puesta a punto optima del dieléctrico.

2.6. [Alquiler y Venta de Transformadores](#)

[Transformadores de Potencia](#)

Para cubrir las necesidades de nuestros clientes ante cualquier avería momentánea que estos puedan sufrir contamos con varios transformadores de potencia de diversas tensiones para asegurar el servicio de su instalación mientras se soluciona el problema. En concreto:

- Transformador 25 MVA a 66/6'3 Kv (Regulación en Vacío)
- Transformador 25 MVA a 66/11 Kv (Regulación en Vacío)
- Transformador 15 MVA a 66/11 Kv (Regulación en Vacío)
- Transformador 10 MVA a 132/20 Kv (Regulación en Carga)
- Transformador 10 MVA a 66/6'3 Kv (Regulación en Vacío)



El servicio de alquiler para Transformadores de Potencia incluye montaje y puesta en servicio del Transformador Alquilado.

[Transformadores de Distribución](#)



Contamos con una amplia gama para la venta y alquiler de Transformadores de Distribución desde las 25 KVA hasta las 1250 KVA, con todas las tensiones normalizadas.

3. Infraestructura

Desde que se fundara Talleres Rafael Molina la empresa ha ido evolucionando y engrandeciéndose tanto estructuralmente como tecnológicamente, prueba de ello son los 3000 m² de área construida de los cuales disponemos actualmente, los equipos y la maquinaria de la más actual tecnología para ofrecer a nuestros clientes la más alta calidad en nuestros servicios. Dicha superficie se subdivide en:

- Oficina técnica y Oficinas de Administración para atender cualquier tipo de necesidad tanto comercial como técnica de nuestros clientes.
- Laboratorio de Ensayos: Dotado de la más innovadora tecnología en lo que a ensayos y pruebas a maquinaria eléctrica se refiere tales como:
 - o Equipos de Relación de Transformación marca TETTEX y H & B
 - o Medidor de Resistencia de Aislamiento marca MEGGER
 - o Medidor de Resistencias de Bobinados marca UNITRONICS
 - o Medidor de Resistencia Óhmica de bobinados MEGGER
 - o Equipo de Medida de Rigidez del aceite MEGGER
 - o Medidor de Humedad del aceite E+E ELECTRONICS
- Dos zonas de carga y descarga: para todo tipo de camión, incluido camión con plataforma (góndola) para mercancías pesadas.
- Cuatro puentes grúa: cuyas capacidades de carga son: 7.500 kg, 20.000 Kg, 40.000 kg y 100.000 kg. Lo cual nos asegura disponer en todo momento de la capacidad suficiente para recepcionar y gestionar cualquier maquina que se encuentre en esos pesos con total seguridad.
- Zona de recepción y desencubado
- Foso de Desencubado para transformadores de potencia
- Zona de bobinado: contamos con cuatro bobinadoras para media potencia y dos para potencia con mandriles extensibles lo cual las dota de una gran amplitud de medidas posibles para la fabricación de la bobina.
- Zona de tratamiento de Aceite y encubado: con una estación de filtrado y desgasificación de aceite.
- Horno de secado
- Zona de pintura y acabado: con una cabina de pintura SISVENT homologada.
- Stock de Transformadores de Venta y Alquiler
- Furgón Taller: para revisiones y trabajos de mantenimiento en campo
- Furgón laboratorio móvil para ensayos predictivo en campo equipado con:
 - o Medidor de Relación de Transformación UNITRONICS UMB1B
 - o Medidor de Tensión de Reabsorción UNITRONICS UMB2B
 - o Medidor de bobinados UNITRONICS UM3B
 - o Medidor de Impedancia de Dispersión UNITRONICS UM5B
 - o Analizador de Respuesta de Frecuencia de Barrido (SFRA) Doble M5400
 - o Interface de Reactancia de Fuga
 - o Ordenador PANASONIC CF-30 especialmente diseñado para condiciones extremas de trabajo en campo

4. Contacto y Localización