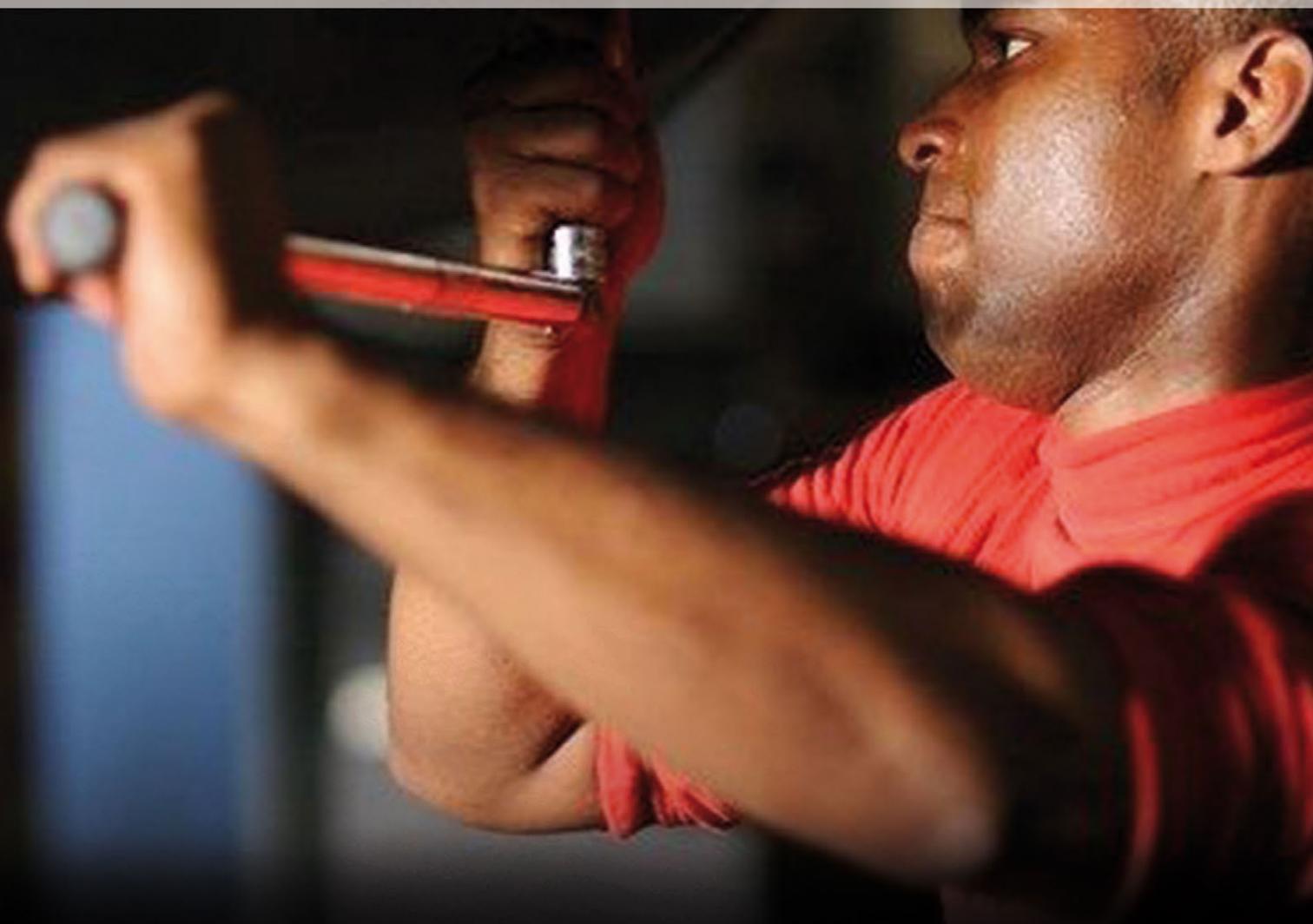




mantenimientoelectrico.com

LA REVISTA TECNICA DIRIGIDA AL MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FISICOS DE LAS INDUSTRIAS



¿Gestión del mantenimiento o gestión de activos físicos?

Por SOLEX | Soluciones Expertas S.A.

¿Qué es la Prueba Hipot?

Por TECSA

Los tipos de cojinetes industriales

Por BBR - Refacciones Industriales

La importancia del autoconsumo eléctrico

Por Grupo Novelec



Videovigilancia para industrias y comercios

Phoenix Contact ofrece una solución completa de infraestructura ethernet para la videovigilancia en el entorno industrial, con cámaras PoE, adecuada para pequeñas instalaciones y grandes sistemas con elevados requisitos de seguridad.



Para más información ingrese a:
www.phoenixcontact.com.ar/videovigilancia



Tecnología de comunicación industrial

Con la tecnología de comunicación industrial de Phoenix Contact aumentará el grado de automatización de sus instalaciones. Ofrecemos un amplio programa de dispositivos de interfaz de gran rendimiento que cumplen con los elevados requisitos de las aplicaciones modernas.



Para más información ingrese a:
www.phoenixcontact.com.ar/wireless





SIRIUS & SENTRON

Productos y soluciones

Las familias *Sirius* & *Sentron* de **Siemens** le ofrecen productos y soluciones para la maniobra, protección, medición y monitoreo de motores eléctricos y distribución de energía eléctrica.

[siemens.com/sirius](https://www.siemens.com/sirius)

[/sentron](https://www.siemens.com/sentron)

SIEMENS

Editorial

Objetivos

Ser un nexo fundamental entre las empresas que, por sus características, son verdaderas fuentes de información y generadoras de nuevas tecnologías, con los profesionales del mantenimiento eléctrico de las industrias.

Promover la capacitación a nivel técnico sobre mantenimiento eléctrico, con el fin de generar profesionales aptos y capaces de lograr en cada una de sus labores, la calidad de producción y servicio que, hoy, de acuerdo a las normas, se requiere en el sector industrial.

Ser un foro de encuentro y discusión de los profesionales del mantenimiento eléctrico, donde puedan debatir proyectos y experiencias que permitan mejorar su labor.

Generar conciencia de seguridad eléctrica y confiabilidad de los activos físicos en los profesionales del área, con el fin de proteger a éstos y a quienes los operan.

Colaboradores Técnicos:
Dr. David Almagor
Dr. Luis Amendola
Ing. Brau Clemenza
Ing. José Contreras Márquez
Ing. Carlos A. Galizia
Ing. Juan Carlos Bellanza
Francesco Ierullo
Herman Baets

Sólo la punta del Iceberg

En este número de nuestra revista digital, abordamos varios temas de gran importancia para la comunidad del Mantenimiento Industrial.

El primero de ellos es una controversia semántica que existe entre los profesionales y consultores respecto a las definiciones de Gestión del mantenimiento y gestión de activos físicos. En este sentido, el artículo ¿Gestión del mantenimiento o gestión de activos físicos? de Solex, es un punto de vista interesante y esclarecedor en este sentido.

El segundo artículo, de la Empresa Tecsa, relacionado al mantenimiento preventivo: ¿Qué es la Prueba Hipot?, aborda las pruebas en los cables de energía como una parte importante del mantenimiento preventivo, y las distintas pruebas de campo que se tienen que realizar en cables.

Un tercer artículo se refiere a los distintos tipos de cojinetes como componentes esenciales de las maquinarias.

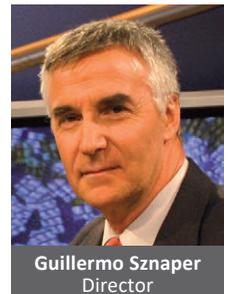
El autoconsumo eléctrico no puede faltar en nuestras publicaciones, ya que una herramienta básica para ejercer el derecho de los ciudadanos a participar en la transición energética.

Por último, cerramos con una noticia de la empresa WEG, en la cual anuncia una amplia inversión en motores industriales.

Todo lo publicado en esta ocasión, es sólo la punta del Iceberg que nuestros seguidores del portal www.mantenimientoelectrico.com tienen a su disposición, a los cuales invitamos a leer, difundir y sugerir temas que consideren de su interés.

Muchas gracias

Un saludo,
Guillermo Sznaper
Director



POTENCIA EUROPEA EN ARGENTINA

CONEXTUBE
La elección de los profesionales

PCE



ESCANEA EL CÓDIGO QR
Y DESCARGÁ EL CATÁLOGO



Fichas y tomas industriales bajo Norma internacional IEC 60309. Móviles y de embutir en 16A, 32A, 64A y 125A.



Interruptores de bloqueo de diseño compacto, con amplio espacio de conexión. Interbloqueo mecánico, maneta con alojamiento para candado y cableado. Listo para usar.



Cuadros con y sin equipamiento de fichas y tomas industriales, inyectados en polímeros de ingeniería para grandes exigencias de resistencia a agentes químicos y atmosféricos.



Cajas inyectadas en aluminio reforzado y pintadas por termofusión, para grandes exigencias de resistencia a agentes químicos y atmosféricos.



Pulsadores, Selectoras, buzzers, pilotos y lámparas led de 24V a 220V, en Ø22. Cajas aislantes precaladas o equipadas, en Ø22.



LUXURY MAX, Gabinetes DIN IP65, fabricados bajo norma IEC 60670, en polímeros de ingeniería, alta resistencia a los rayos UV e impactos. De 4 a 36 polos, acoplables.



¿Gestión del mantenimiento o gestión de activos físicos?

Por SOLEX | Soluciones Expertas S.A.

La gestión de mantenimiento y la gestión de activos físicos son dos actividades interdependientes que interactúan de forma continua en las organizaciones, por lo que muchas veces se suele confundir sus funciones o roles. Por tal motivo, hemos creído conveniente conocer un poco más sobre estas actividades y sus diferencias.

Con el establecimiento formal de la Norma Internacional ISO 55000, empezaron a surgir confusiones entre muchas empresas, las cuales, incluso, han llegado a convertir el departamento de mantenimiento en un área de gestión de activos. Por lo que es muy probable que estas medidas les estén generando pérdidas en tiempo, productividad y hasta económica.

Hoy vamos a aclarar las diferencias entre estas dos disciplinas tan importantes para su organización.

La confiabilidad de los activos y el ciclo de vida de los activos

Para entrar en contexto, vamos a conocer antes sobre la confiabilidad y el ciclo de vida de los activos.

Una organización necesita que sus activos físicos se desempeñen de manera confiable para lograr sus objetivos empresariales. Así pues, un equipo de trabajo confiable viene a ser aquel que ejecuta su función cuando se le requiere y en su correcto contexto operacional.

Por tanto, la **confiabilidad de los activos físicos** tiene que ser primero construida y luego sostenida durante todo su ciclo de vida. A continuación, veamos cómo funciona:

- **Construyendo confiabilidad:** Se inicia en la primera fase del ciclo de vida (en la fase de adquisición). Todas las decisiones que se toman aquí tienen un importante efecto en el desempeño y la confiabilidad del activo durante su ciclo de vida.

- **Sosteniendo la confiabilidad:** Esta etapa se enfoca en la operación y mantenimiento. Aquí empiezan a interactuar los equipos y el sector humano. Es decir, vemos cómo los activos son operados, mantenidos y renovados, por lo que tendrá un efecto de confiabilidad considerable durante su ciclo de vida.

¿En qué consiste la Gestión de Activos Físicos?

La norma ISO 55000, enfocada en la Gestión de Activos Físicos, provee a las organizaciones toda la orientación necesaria para la implementación de los objetivos.

Según este estándar, un activo es “una cosa”, un elemento que tiene valor real o potencial. Estos activos físicos se clasifican en cuatro clases:

1. **Planta central y producción:** Industrias petroleras, de gas, químicas, mineras, manufactureras, farmacéuticas, de alimentos, etc.

2. **Infraestructura:** Vías ferroviarias, autopistas, telecomunicaciones, agua y aguas residuales.

3. **Transporte:** De uso militar, aerolíneas, transporte terrestre, naval y ferroviario.

4. **Bienes inmuebles e instalaciones:** Escuelas y hospitales.

La gestión de activos físicos gestiona todo el ciclo de vida útil de los activos. Es decir, se encarga de planificar y controlar todos los equipos, maquinarias, vehículos, instalaciones, inmuebles, materia prima, stock, etc., creando los planes estratégicos de operación, políticas, procedimientos y roles.

Asimismo, hay que tener en cuenta que la gestión de activos físicos no se limita a una área o persona en particular. Eso sí, esta área será quien determine las políticas y **los tipos de mantenimiento** que se implementarán en la organización (reactivo, preventivo o predictivo).

¿De qué trata la Gestión de Mantenimiento?

Básicamente, el concepto de mantenimiento fue asociado con “reparación”, en un inicio éste era considerado por las industrias como un mal necesario. Pero, hoy por hoy, **el mantenimiento reúne metodologías de prevención y predicción estratégicas**, las cuales son consideradas como un factor clave de la competitividad mediante el aseguramiento de la confiabilidad.

Incluso, con la transformación digital, los consumidores y empleados exigen niveles tecnológicos en su entorno que les permitan interactuar mejor con las máquinas o equipos. Algunas de estas tecnologías innovadoras que ya vienen aplicando son: internet de las cosas IoT, realidad aumentada, Cloud y Movilidad.



El objetivo de la gestión de mantenimiento es asegurar la disponibilidad y confiabilidad, cumpliendo todos los requisitos de calidad, las normas de seguridad y medio ambiente. Se trata de evitar y revertir, lo más que se pueda, los efectos de desgaste en los activos físicos, basándose en **4 objetivos fundamentales:**

Disponibilidad: Garantizar que los activos se mantengan en óptimo estado, evitando paradas no planificadas que puedan generar pérdidas económicas.

Confiabilidad: Garantizar que los equipos cumplan con las horas de producción planificadas, con el fin de generar valor dentro de la empresa.

Vida útil: Asegurar la efectividad de la gestión de mantenimiento para aumentar el tiempo de utilidad de los activos.

De esta manera, se ayuda a cumplir los objetivos de producción y de crecimiento empresarial.

Disminución de los costos: Evitar las pérdidas y los gastos imprevistos, ya sea por la mano de obra mal asignada, por el tiempo de parada no programada o por las reparaciones reactivas.

En conclusión, **la gestión de mantenimiento es responsable de establecer las tareas de mantenimiento sobre los activos físicos** y asignarlas al equipo de trabajo más adecuado. También, debe controlar la correcta ejecución de las tareas y programar las actividades necesarias para el cuidado de los activos físicos.

Entonces, ¿cuál es la diferencia entre la gestión de mantenimiento y la gestión de activos físicos?

La **Gestión de Mantenimiento** no es gestión de activos físicos, pero si se encuentran íntimamente relacionadas.

La **gestión de activos físicos** se encarga del diseño y la alineación de las políticas para determinar la manera en que los demás departamentos de la empresa deben integrarse en un trabajo colaborativo para cumplir las metas de la organización. Donde, la gestión de mantenimiento es uno de los departamentos que se integra a dicho trabajo y alineado a los objetivos del negocio. Todo ello, ayudarán en el buen desempeño de los activos físicos, a disminuir los costos de operación y a maximizar el retorno de la inversión.



DISEÑO Y CALIDAD EN ILUMINACION



40W 80W 160W

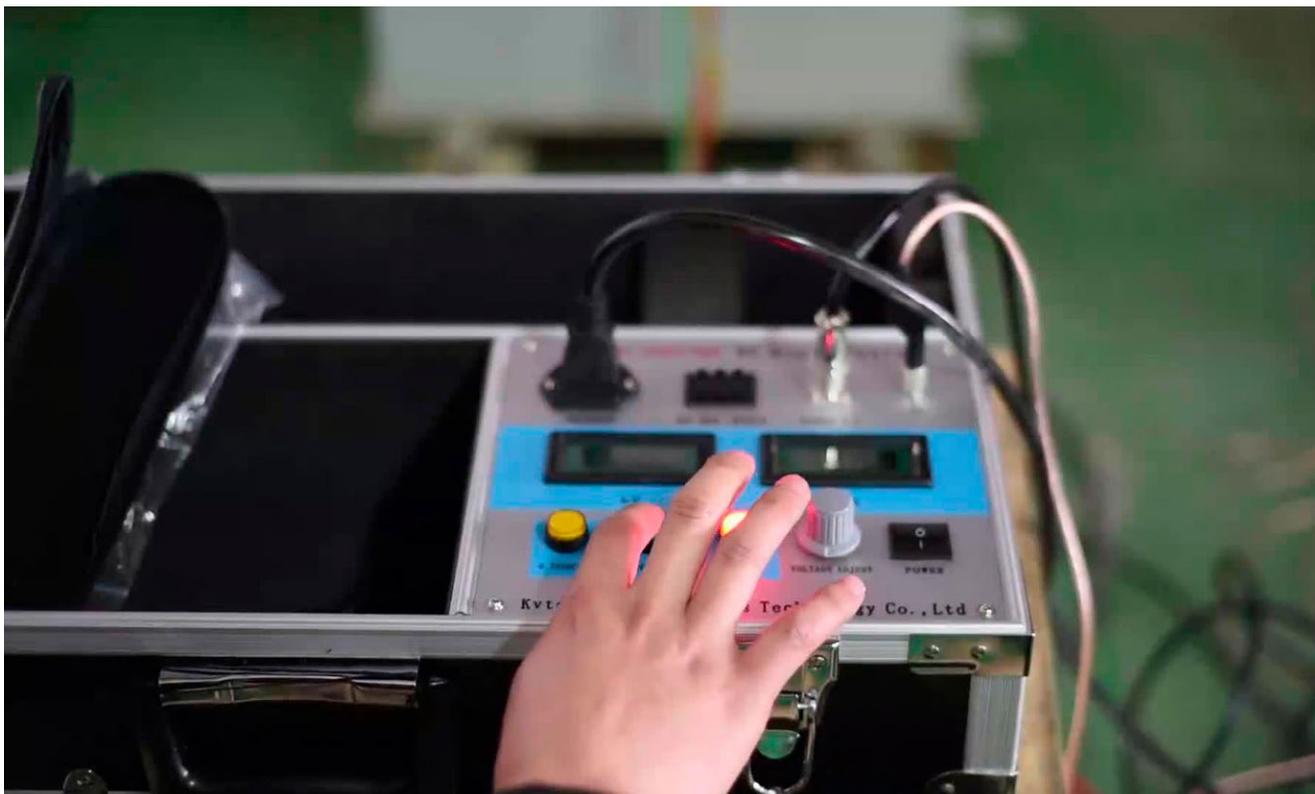
INDUSTRIA

ARGENTINA

LASER

REFLECTORES LED





¿Qué es la Prueba Hipot?

Por TECSA

Las pruebas en los cables de energía son una parte importante del mantenimiento preventivo. Hay distintas pruebas de campo que se tienen que realizar en cables.

Si bien la calidad de su capacidad para transmitir energía eléctrica se asegura desde su fabricación, es necesaria realizar otras posteriores, debido a que los proveedores tienen poco o nulo control sobre su transporte, almacenaje, instalación y conexiones. Hay distintas pruebas de campo que se tienen que realizar en cables de potencia instalados; en esta ocasión, nos concentraremos en la prueba Hipot.

¿Qué es la prueba Hipot?

Esta es necesaria para asegurar que la corriente fluye sin obstáculos de un punto a otro. **Verifica la integridad de los cables y su capacidad para aguantar altos voltajes o cualquier cantidad determinada de electricidad.** Se cerciora también de su confiabilidad, lo que puede salvar vidas en caso de una falla. De igual manera, un buen aislamiento entre las partes de un circuito hace que sea seguro de calidad.

El término “Hipot” viene de high potential, inglés de “potencial alto”, el cual también es una definición más coloquial de “prueba de resistencia dieléctrica”.

La razón por la que un buen aislamiento se usa bastante para describir la prueba Hipot es porque verifica que un electrodoméstico, transformador, tarjeta de circuitos o motor eléctrico tenga el aislamiento eléctrico adecuado. Y en cuanto a los cables, esta se asegura de que operen correctamente dentro de un circuito.

Importancia

Se trata de una **prueba no destructiva que determina la idoneidad del aislamiento eléctrico para los transitorios de sobrevoltaje que ocurren normalmente**. Es también una prueba de alto voltaje aplicada a todos los dispositivos por un tiempo específico para asegurarse de que el aislamiento no es marginal.

La prueba Hipot **ayuda a encontrar aislamientos**

mellados o aplastados, cables sueltos o blindajes trenzados, contaminantes conductores o corrosivos alrededor de los conductores, problemas de espacio entre terminales y errores de tolerancia en los cables. También puede hallar distancias de fuga y holguras inadecuadas generadas durante el proceso de fabricación.

Por otro lado, la prueba Hipot de línea de producción se realiza en un proceso de fabricación para determinar si la construcción de una unidad de producción es la misma que la construcción de la unidad que estuvo sujeta a la prueba. Algunas de las fallas de los procesos pueden detectarse por la prueba Hipot de línea de producción; por ejemplo, un transformador enrollado de tal manera que se reducen las fugas y la holgura.

¿Cómo se realiza?

En la mayoría de los casos, la prueba Hipot **se lleva a cabo fijando un extremo del suministro a tierra**. Luego, el

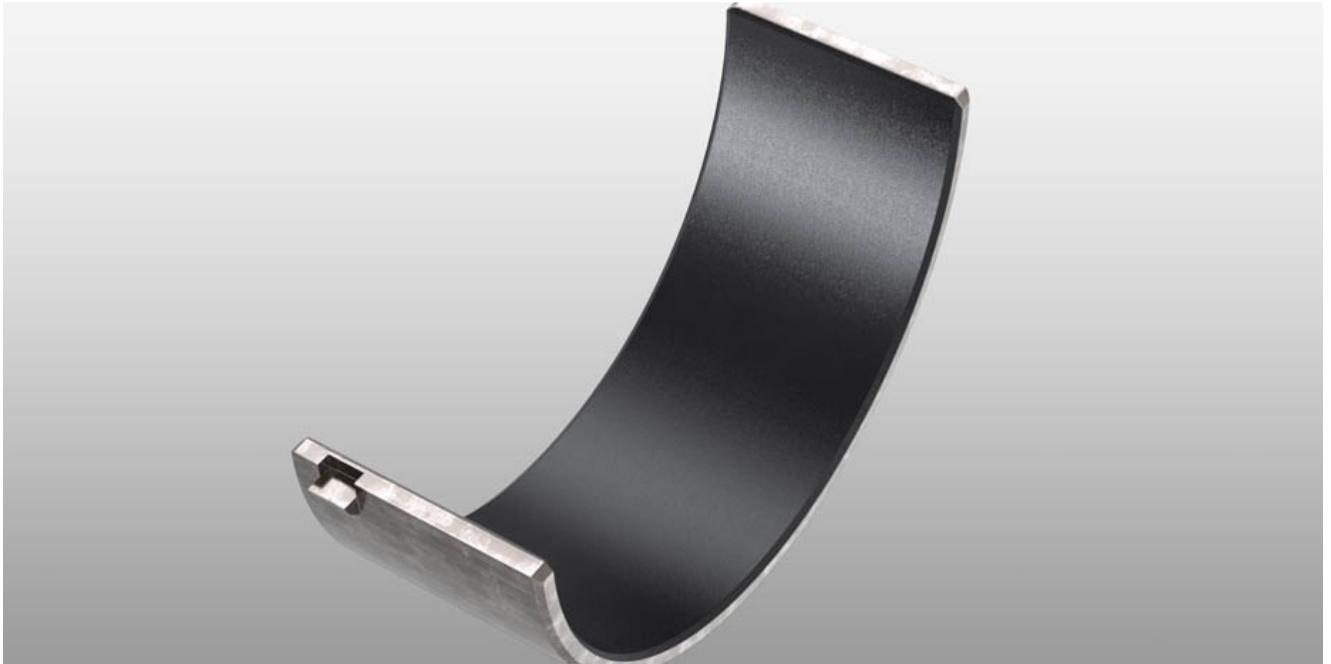
otro extremo se fija al conductor que se someterá a la prueba en cuestión. También debe tenerse en cuenta que, con esta conexión, el conductor puede estar conectado a tierra o una fuente de voltaje muy alto.

Además, si se necesita probar dos contactos, hay que conectar un contacto a tierra y otro a un catalizador de muy alto voltaje. Siguiendo esta técnica, el contacto probado se aísla de cualquier otro contacto en el área sin temor a una obstrucción o contaminación.

Finalmente, si el nivel de aislamiento entre los dos contactos es notablemente alto, entonces se debería notar un flujo de corriente de naturaleza marginal después de administrar una fuente de alto voltaje. Por lo tanto, la mínima cantidad de corriente que se genera debe ser lo suficientemente pequeña para evitar la degradación del aislamiento.

En suma, **una prueba Hipot es necesaria para brindar seguridad eléctrica a una línea de producción**.





Los tipos de cojinetes industriales

Por BBR - Refacciones Industriales

Es importante considerar las necesidades de la aplicación de manera que la selección del tipo de cojinete y rodamientos pueda cubrir los requerimientos de la aplicación, y así garantizar una óptima producción durante la operación.

¿Qué son los cojinetes y para qué sirven?

Los cojinetes son componentes de una máquina permiten el contacto para brindar el soporte. Los elementos móviles de un sistema deben estar, por lo general, apoyados en al menos dos puntos que permitan el giro de sus ejes, lo que facilita dicho giro e impide los desplazamientos axiales son justamente los cojinetes.

Existen 2 tipos principales de cojinetes, los de deslizamiento y los de rodamiento.

Cojinetes de fricción o de deslizamiento

En estos cojinetes la superficie móvil hace fricción con la superficie fija, eso sucede por deslizamiento, ambas están separadas por una película lubricante.

Se constituyen por un soporte que se encuentra acoplado a un casquillo que es de metal, debido a la fricción y rozamiento se utilizan cojinetes que, de preferencia, tengan características como una superficie exterior lisa para que el lubricante pueda ser arrastrado al girar, un alto coeficiente en la transmisión del calor de manera que se disipe el incremento de temperatura que produce el rozamiento, un coeficiente de rozamiento lo más bajo posible en deslizamientos secos de manera que se reduzca la resistencia en los arranques, la unión entre el casquillo y el soporte deberá ser la mejor posible.

Estos cojinetes quedan limitados por la carga que pueden admitir o soportar manteniendo la película lubricante, sin embargo, son ampliamente utilizados para cargas a grandes velocidades y con ruido bajo.

Cojinetes de rodamientos

En estos cojinetes el gorrón del árbol y la superficie de la rodadura se encuentran separados por componentes rodantes, de manera que con el giro del cojinete se provoca el movimiento de rodadura, son el tipo de cojinete de los rodamientos. Están conformados por dos anillos que se separan entre sí por cuerpos rodantes, su forma puede variar de acuerdo a los requerimientos de cada aplicación, pero los elementos rodantes más utilizados en los cojinetes y rodamientos son de bolas, de rodillos, cilíndricos o de agujas.

Este tipo de cojinete presenta algunas ventajas frente a los cojinetes de deslizamiento, por

ejemplo, que el coeficiente de rozamiento no depende de la carga que van a soportar, ni tampoco de la velocidad de giro o el tiempo que se utilizará, su longitud es menor por lo que son perfectos para diseños reducidos, requieren menor lubricación, y su calentamiento es mucho más reducido por el bajo rozamiento, haciendo que la temperatura de operación sea menor. En general resultan muy versátiles y pueden emplearse en casi todas las aplicaciones.

Algunas limitantes pueden ser al momento del montaje, que deben ser muy precisos para evitar roturas, además son muy sensibles a choques bruscos, suelen ser ruidosos y la suciedad o contaminación puede acortar su vida útil.

De acuerdo con la posición en que se encuentra el rodamiento respecto a la carga, se pueden clasificar en 3 tipos:

- **Axiales:** que admiten cargas en el sentido de su propio eje.
- **Radiales:** que admiten cargas en un sentido perpendicular de su propio eje.
- **De empuje:** que admiten cargas axiales y radiales, utilizados generalmente en barcos y automóviles.





La importancia del autoconsumo eléctrico

Por Grupo Novelec

Producir electricidad y abastecerse de ella. Eso es, en esencia, lo que significa autoconsumo eléctrico. La independencia energética ya es perfectamente posible gracias a la tecnología de energías renovables. Una tecnología que ya tiene largo recorrido, pero que no deja de mejorar y ver reducidos sus costes.

“Con el autoconsumo ganamos todos”. Este ha sido el título de un manifiesto publicado recientemente por parte de la Alianza por el Autoconsumo. En este documento se plasman algunos de los beneficios más significativos del empleo de las energías renovables como una solución para el ahorro de energía en empresas y hogares. En este manifiesto se apunta a una idea que está al alcance de todos: el autoconsumo eléctrico o, lo que es lo mismo, la posibilidad de que produzcamos por nosotros mismos toda la energía que requerimos.

Cuáles son sus beneficios del autoconsumo eléctrico

El autoconsumo eléctrico no es otra cosa que una herramienta básica para ejercer el derecho de los ciudadanos a participar, de una manera activa, en la transición energética. Cuanto mayor sea el número de las personas que se involucren en lo que respecta a la transición energética, menor será su coste y mayor será su aceptación pública.

Entre los beneficios del autoconsumo, se encuentra el hecho de que es solidario con nuestro medio ambiente. Esto se debe a que se destierra la idea de emplear energías de

fuentes contaminantes, así como la emisión de gases de efecto invernadero. De esta manera, se contribuye a la mejora de la calidad del aire.

Otra ventaja es que se reduce la importación de combustibles fósiles, al igual que la dependencia energética. Mejora la soberanía en el terreno de la energía y se equilibra la balanza comercial.

Además, el autoconsumo eléctrico es solidario con todos y cada uno de los consumidores, ya que contribuye a una reducción del coste de la electricidad y, por tanto, de la factura de la luz.

También genera competencia y produce un aumento en la flexibilidad del sistema eléctrico. Esto puede derivar también en una reducción de los precios finales de la energía. No trae consigo ningún coste adicional relacionado con el sistema eléctrico, dado que las instalaciones relacionadas con las tecnologías renovables se rentabilizan de una manera

directa con el ahorro en nuestras facturas.

Igualmente, en su modalidad compartida, puede contribuir enormemente a combatir la pobreza energética de los grupos sociales más vulnerables.

Por último, entre los beneficios, resaltaremos el hecho de que sirve para la creación de empleo y el desarrollo tecnológico.

El papel del consumidor

En un futuro próximo, será básico un desarrollo de la gestión de la demanda activa de los consumidores con el fin de que mejore la forma de funcionar del sistema eléctrico y se fomente la eficiencia de la energía.

El autoconsumo eléctrico, por lo tanto, es un aliado enorme del consumidor, al ser una herramienta para su empoderamiento. Se facilita, de esta manera, la entrada de actores nuevos en el mercado. Se ayuda a que el sistema pase

por una mejor adaptación a los patrones de los consumidores y se aplanan la curva de demanda.

En conclusión, la contribución del autoconsumo a la sociedad es transversal. Las diferentes implicaciones no solo tienen que ver con la energía, sino también con el conjunto del planeta y de la sociedad. El que apuesta por el autoconsumo piensa y actúa con miras al futuro. Contribuye a luchar contra el cambio climático e impulsa que se transformen los modelos energéticos hacia aquellas estructuras más sostenibles económicamente.

Hablamos también de una apuesta por el valor añadido a través del I+D y por el objetivo de que sean generados puestos de trabajos de mayor calidad. El autoconsumo eléctrico no es otra cosa que una vía para democratizar el empleo de la energía y de la gestión que se lleva a cabo. Se trata de una opción presente y que está al alcance de todo el mundo.





WEG amplia inversión en motores industriales

Por WEG S.A.

WEG anunció inversiones de R\$ 660 millones, en los próximos tres años, para ampliar la capacidad de producción de motores industriales y de tracción eléctrica en Brasil.

Además de ampliar los edificios de fabricación de componentes y logística de exportación, la empresa también construirá una nueva fábrica dedicada a la producción de motores industriales y principalmente motores para atender el segmento de movilidad eléctrica.

El proyecto se realizará en el parque industrial de Jaraguá do Sul / SC, ciudad sede de la empresa, y aumentará hasta en un 25% la actual capacidad de producción de motores industriales de WEG.

El Director Superintendente de Motores Industriales de WEG, Alberto Kuba, afirmó que “estas son inversiones fundamentales para el crecimiento de WEG en el futuro, ya que amplía considerablemente nuestra capacidad de fabricación para atender las demandas de las líneas de ensamblaje y sucursales comerciales en el exterior, y nos fortalece fuertemente en Brasil para atender la creciente demanda de movilidad eléctrica”.

El cronograma de inversiones prevé la finalización de la nueva planta industrial de motores y tracción en el 1er trimestre de 2024. El edificio tendrá aproximadamente 18.000 m² de área construida y estará diseñado para permitir un aumento gradual y continuo de la capacidad de producción y satisfacer las necesidades de las necesidades de expansión de la empresa en los próximos años.

El plan de inversiones de WEG también contempla la actualización y modernización de las fábricas de componentes y logística existentes, totalizando una ampliación de aproximadamente 23.000 m² de área construida, para atender la demanda proyectada.

VOLTÍMETRO Y AMPERÍMETRO
DIGITAL PARA TABLERO



PROTECTOR DE TENSIÓN
MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO



VOLTÍMETRO ENCHUFABLE



SELECTOR
AUTOMÁTICO DE FASES

PROTECTOR
PORTABLE CONTRA
SOBRETENSIONES Y
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS



ELEMENTOS PARA SEÑALIZACIÓN
LUMINOSA CON TECNOLOGÍA LED



SECCIONADORES ITC Y CTC



Nuevos Empalmes Rápidos

Para instalaciones de hasta **450V-24A**
con conductores de **0,5 a 2,5 mm²**



HelaCon Plus **Mini**TM

- **Nuevo diseño Mini:** ocupan 40% menos espacio
- Soportan conductores de **distintos diámetros**
- Permiten tanto **cables como alambres**
- Permiten **agregar o quitar** derivaciones
- **Entrada de prueba** para tester
- Seguridad en **trabajos sin cortar** la tensión

