



mantenimientoelectrico.com
LA REVISTA TECNICA DIRIGIDA AL MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FISICOS DE LAS INDUSTRIAS



La importancia del mantenimiento en instalaciones industriales

Por Seguas - Mantenimiento Industrial

El ciclo de vida aplicado al diseño de máquinas

Por Pedro Pastor

Como reducir el consumo energético en la industria

Por BRR – Refacciones Industriales

Como mejorar los Costos de Operación en Sistemas Hidráulicos

Por BRR - Refacciones Industriales

DISEÑO Y CALIDAD EN ILUMINACION



40W 80W 160W

INDUSTRIA

ARGENTINA

LASER
REFLECTORES LED

WWW.LUMENAC.COM





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
/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

Garantizar la producción a través del mantenimiento

El objetivo de un buen mantenimiento industrial es garantizar la producción en cualquier proceso industrial, su calidad, y mantener un correcto funcionamiento.

Se trata de un aspecto muy importante para tener en cuenta en el desarrollo de cualquier proceso de producción, sea cual sea el sector de actividad al que se dedique la empresa.



Un tema a tener en cuenta en este sentido es el ciclo de vida aplicado al diseño de máquinas, ya que el producto va cambiando a lo largo del tiempo, por etapas.

Reducir el consumo energético y los costos en los sistemas hidráulicos eléctricos y mecánicos, debe ser una meta, y el buen mantenimiento es uno de los caminos a transitar para producir una mejora continua.

Todos estos temas serán tratados en este número 30 de la revista Mantenimiento Eléctrico, y esperando que puedan ser de utilidad de nuestros lectores, los invitamos a introducirse en estos contenidos.

Los invitamos a leer estos interesantes artículos, y muchos otros más en nuestro portal www.mantenimientoelectrico.com

Un saludo,
Guillermo Sznaper
Director



La elección de los profesionales



LANZAMIENTO LUXURY MAX



Gabinetes aislantes IP66

Para protecciones DIN

- / Fabricados según norma IEC60670.
- / Grado de protección IP66.
- / Gran resistencia a los impactos. Apto uso industrial.
- / Gran resistencia a los agentes químicos y atmosféricos.
- / Material: polímeros de ingeniería de alto rendimiento.
- / Alta resistencia a los rayos UV.



Producto para uso EXTERIOR

Desde 4 a 36 módulos DIN

El producto incluye:

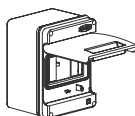
- / Gabinete IP66 para aparatos DIN.
- / Tapones cubre tornillos para lograr la doble aislación.

- / Tornillos con tratamiento anticorrosión (*).
- (*) Para montaje sobre poste adosar el accesorio 68000026

Luxury MAX 4M IP66

Dimensiones: 122x162x101mm
Con visor y riel DIN para 4 módulos.

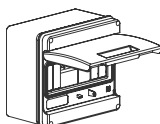
46010432



Luxury MAX 8M IP66

Dimensiones: 176x162x108mm
Con visor y riel DIN para 8 módulos.

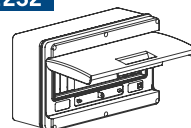
46010832



Luxury MAX 12M IP66

Dimensiones: 272x162x101mm
Con visor y riel DIN para 12 módulos.

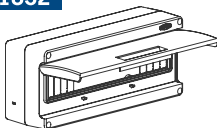
46011232



Luxury MAX 18M IP66

Dimensiones: 378x160x116mm
Con visor y riel DIN para 18 módulos.

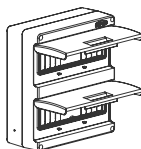
46011832



Luxury MAX 24M IP66

Dimensiones: 272x300x116mm
Con visor y riel DIN para 24 módulos.

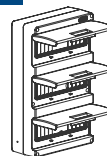
46012432



Luxury MAX 36M IP66

Dimensiones: 272x440x116mm
Con visor y riel DIN para 36 módulos.

46013632



Santa Rita 8220, (B1657ATD)
Loma Hermosa, Buenos Aires, Argentina.
Fax: (+5411) 4769-1419
www.conextube.com



¡SEGUINOS EN REDES!



La importancia del mantenimiento en instalaciones industriales

Por Seguas - Mantenimiento Industrial

El objetivo final de un buen mantenimiento industrial es garantizar la producción en cualquier proceso industrial, su calidad y mantener un correcto funcionamiento de los equipos alargando su vida útil.

El mantenimiento industrial es una herramienta fundamental para el buen funcionamiento de cualquier empresa de ámbito industrial ya que repercute directamente en su proceso productivo. Se trata de un aspecto muy importante a tener en cuenta en el desarrollo de cualquier proceso de producción, sea cual sea el sector de actividad al que se dedique la empresa.

El mantenimiento industrial se puede definir como el conjunto de actividades necesarias para lograr un óptimo funcionamiento tanto de instalaciones, maquinaria y equipos como de los distintos espacios de trabajo que componen esas instalaciones industriales. También incluiría los trabajos de reparación y revisión necesarios para garantizar el funcionamiento

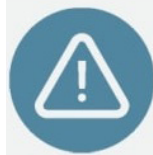
correcto y el buen estado de conservación del sistema productivo.

¿Qué beneficios aportan las empresas de mantenimiento industrial?

Aún quedan empresas que consideran que el mantenimiento es algo secundario y prescindible pero los problemas y el mal funcionamiento de los equipos pueden hacer que el ciclo de producción se detenga y repercuta en la productividad y rentabilidad de la empresa.

El **mantenimiento industrial es una inversión, que genera grandes beneficios** entre los que podemos enumerar los siguientes:

- **Previenes y evitas accidentes laborales** aumentando así la seguridad para las personas que intervienen en el proceso productivo.
- **Evitas y disminuyes pérdidas** por paradas de la producción.
- Te permite contar con una **documentación y seguimientos** de los mantenimientos necesarios para cada equipo.
- **Impide que surjan daños irreparables** en tus instalaciones industriales.
- **Aumenta la vida útil** de tus equipos.
- **Reduce costes.**
- **Conserva los bienes de equipo** en buenas condiciones.
- **Mejora la calidad** de tu actividad industrial.



1 REDUCCIÓN DE INCIDENCIAS

Mediante mantenimientos preventivos conseguimos reducir al mínimo futuras incidencias adelantándonos y evitándolas



2 MAYOR EFICIENCIA

Las tareas de mantenimiento son esenciales para mejorar la eficiencia productiva, minimizar y optimizar los costes energéticos



3 AHORRO DE COSTES

Con una correcta gestión del mantenimiento industrial de la instalación se consiguen ahorro de hasta un 25% en costes energéticos



4 FIABILIDAD Y SEGURIDAD

Las actividades de mantenimiento se han convertido en una función crítica y esencial en la empresa para evitar fallos en equipos



5 INFORMACIÓN ACTUALIZADA

Mediante un Libro de Mantenimiento permanentemente actualizado llevarás el control en todo momento de tu instalación



6 MEJORA CALIDAD DE PRODUCCIÓN

De una correcta planificación del mantenimiento depende el rendimiento y la calidad de tu producción

¿Qué tipos de mantenimiento industrial existen?

Podemos clasificar el mantenimiento industrial en 3 tipos principalmente:

- **Mantenimiento preventivo.** En lo que respecta al mantenimiento preventivo de instalaciones industriales podemos decir que es aquel enfocado a la prevención de fallos en equipos e instalaciones con el objetivo de reducir riesgos. Intenta reducir errores o averías con una revisión

constante y planificada según las necesidades de cada industria.

- **Mantenimiento correctivo.** El mantenimiento correctivo en instalaciones industriales es aquel cuyo fin es corregir cualquier defecto que se presente en el equipo o instalación. Corrige acciones sólo cuando se ha detectado la avería.
- **Mantenimiento predictivo.** Este tipo de mantenimiento es un mantenimiento más técnico y avanzado. Requiere de formación específica,



conocimientos analíticos y necesita de equipos especializados. Al igual que el mantenimiento preventivo, el mantenimiento predictivo busca anteponerse a la avería. La diferencia es que se basa en la aplicación de herramientas o técnicas de detección de distintas variables que son indicio del estado de un equipo y que anticipan un futuro fallo como pueden ser la vibración, la presión o la temperatura.

¿Cada cuánto tiempo hay que hacer un mantenimiento?

Para un correcto mantenimiento industrial es aconsejable tener una visión a largo plazo, planearlo con suficiente antelación teniendo en cuenta las características de cada industria.

Si la empresa dispone de un sistema de producción automatizado, el trabajo de mantenimiento y revisión de maquinaria será más sencillo y rápido.

Si la empresa tiene procesos con picos de producción por temporadas, siempre se recomienda hacerlo al principio de estas para evitar problemas durante los meses de mayor actividad.

Durante el verano es habitual que, en algunos sectores como industrias químicas, eléctricas, automoción, agroalimentación etc., la producción descienda, y haya paros técnicos, o que un alto porcentaje de la plantilla este de vacaciones y baje la actividad. Es normal

utilizar estos momentos para mantenimiento y otras tareas como mejoras, ampliaciones o nuevas instalaciones. Los meses de verano son un buen momento para revisar cómo se encuentran los procesos de nuestra empresa y ponerlos al día.

En cambio, hay empresas que no cierran en verano; las altas temperaturas ambiente fuerzan a muchas máquinas a trabajar al límite. Es de vital importancia realizar un correcto mantenimiento y limpieza de todos los equipos de riesgo.

Por último, **los reglamentos y la normativa legal vigente para cada tipo de instalación marcan la periodicidad**, tanto de los mantenimientos como de las inspecciones obligatorias.



El ciclo de vida aplicado al diseño de máquinas

Por Pedro Pastor, ingeniero de Diseño Mecánico
Para Interempresas.net

El producto va cambiando a lo largo del tiempo, por etapas, el ciclo de vida. El nacimiento sería su diseño; el crecimiento, la fabricación y ventas.

Nacer, crecer, madurar, envejecer y morir: el ciclo de la vida. Nos parece obvio y natural para los seres vivos, pero ¿podemos aplicarlo a un ámbito industrial de diseño de productos o máquinas? ¿Podemos usar esta analogía para entender y mejorar los procesos en las empresas industriales?

Contrariamente a lo que podríamos pensar por intuición, el proceso de diseño de una máquina no termina cuando ésta se lanza al mercado. Durante las fases de diseño se han tenido que realizar

y documentar diferentes versiones, ensayos, prototipos, etc. Pero, aunque lleguemos a la fase de producción y venta de la máquina, sigue habiendo cambios que realizar. Hay muchas razones por las que un componente deba ser substituido. Puede deberse a un fallo, a motivos logísticos o de coste. A veces el mercado exige variantes y modificaciones o puede suceder que algunos componentes queden obsoletos. Las posibilidades son muchas y tenemos que ser capaces de atender las necesidades de nuestros clientes.

Incluso, cuando ya no fabriquemos la máquina, tenemos que ofrecer recambios.

Esto que acabamos de explicar es lo que se conoce como el ciclo de vida de un producto. El proyecto sigue vivo más allá del momento en que validamos el diseño e iniciamos la fabricación.

El producto va cambiando a lo largo del tiempo, va pasando por etapas, analogía de la vida. El nacimiento sería su diseño; el crecimiento, la fabricación y ventas. Después llegaría la madurez, que son las modificaciones y las versiones. Finalmente, el envejecimiento y muerte, que en nuestro producto son la obsolescencia y sustitución.

Durante todas estas fases de la máquina o del producto, deberíamos tener el proceso documentado rigurosamente, dado que así evitaremos errores y problemas en la fabricación. También nos debe permitir saber qué hemos fabricado en cada momento. **Pero mantener nuestra información de producto actualizada puede ser complicado,** especialmente en empresas medianas y pequeñas, donde la flexibilidad y la adaptación son la norma; mientras que la documentación rigurosa de cambios y variantes, la excepción.

Cuando tratamos con componentes eléctricos o electrónicos, el problema se agrava.



Su obsolescencia técnica es mucho mayor y los cambios pueden venir impuestos por nuestros proveedores. Un componente que instalamos en nuestras máquinas, simplemente, puede haberse dejado de fabricar. Los continuos avances tecnológicos y cambios de modelos y lenguajes nos obligarán a estar continuamente actualizándonos. Pensemos como ejemplo extremo en la telefonía móvil, un modelo de hace 5 años nos puede parecer antiquísimo, cuando en un entorno industrial más tradicional estaríamos hablando probablemente de una novedad.

¿Podemos encontrar una solución? Y, puestos a pedir, **¿podemos hacer que esta solución no sólo no sea un coste, sino que mejore nuestros procesos?**

Por suerte para nosotros, la respuesta **a ambas preguntas es sí.** Y como bonus, esta solución se integra perfectamente en nuestros procesos de diseño. **Eso sí, tendremos que cambiar de mentalidad: dejar de trabajar con esquemas y planos de nuestros productos para pasar a trabajar con modelos virtuales.** Integraremos nuestra documentación en modelos CAD 3D y bases de datos que se encarguen de mantener la información coherente y actualizada por nosotros.

Así los programas de gestión del ciclo de vida de producto (Product Lifecycle Management, PLM en inglés), como Elecworks y su PDM-link de Trace Software, nos ayudan a realizar nuestros proyectos de ingeniería. Eso es sólo el principio, también nos ayudan a mantener la documentación actualizada y ordenada. Pero

¿cómo lo hacen? Estos programas se basan en crear modelos virtuales de componentes y tener una gran base de datos, a la que se vinculan los documentos del proyecto. ¿Suena complicado? Veámoslo con un ejemplo.

La forma tradicional de documentar un cuadro eléctrico sería con esquemas, quizá algún dibujo de la caja y de ubicación de componentes, y un listado de materiales. Estos documentos son independientes, así que, si modificamos la ubicación de un componente o su cantidad, tenemos que modificarlo manualmente en todos los documentos. Además, tenemos que ser capaces de encontrarlos en las carpetas en las que estén, con el nombre que tengan y su última versión. Más vale que no nos olvidemos de ninguno, porque nos podemos encontrar que los componentes no caben en el armario o que, al no incluirlo en la lista de materiales, no se ha comprado a tiempo.

Un programa como Elecworks lo que hace es crear un armario eléctrico virtual. Al irlo dibujando, al ir colocando los componentes que se obtienen de proyectos anteriores o de librerías, el programa los va añadiendo a su armario virtual.

Cuando modifico un componente, éste se modifica en la base de datos, el armario virtual.

Cada componente lleva asociadas propiedades como su nombre, tensión, conexiones etc., que se insertan y eliminan con él.

A este armario virtual es al que recurren los documentos del proyecto para buscar su información. Siguiendo con el ejemplo, el listado de componentes listará el contenido de nuestro armario virtual y, por lo tanto, siempre estará actualizado. En el dibujo 3D del cuadro eléctrico y de la caja, los componentes tendrán sus medidas correctas, las cuales provienen de la librería, y son propiedades de los componentes en el armario virtual. No habrá medidas diferentes en distintos documentos que utilicen los mismos componentes, algo muy habitual en la forma tradicional de trabajar.

En realidad, es una forma muy intuitiva de trabajar que, cuando se domina, facilita el avance del proyecto. Otra ventaja destacable es que permite gestionar distintas versiones durante el diseño, así como modificar la información técnica a medida que se introducen cambios realizados por nosotros o por

el mercado. Al integrarse con los sistemas CAD, son una manera fácil de poder hacer seguimiento de revisiones y versiones de planos o esquemas eléctricos.

Los errores de diseño pueden ser subsanados cuando son detectados, con lo que conseguimos evitar que se repitan por falta de coordinación interna entre documentos o por tener información desactualizada.

Disponer de información actualizada de los proyectos y máquinas durante su ciclo de vida tiene importantes impactos en la economía y la eficiencia de la empresa.

En tiempos en los que casi todas las empresas del sector industrial trabajan a escala global, detectar errores en terceros países resulta carísimo de subsanar. Las dudas, los tiempos perdidos y la ineficiencia derivada de una mala información o de una mala gestión de la información pueden tener un impacto muy importante en la cuenta de resultados. Es más, en casos extremos puede ser la diferencia entre ganar o perder dinero a final de año.



Como reducir el consumo energético en la industria

Por BBR - Refacciones Industriales

Los grandes productores industriales conocen la importancia de reducir el consumo de energía en sus procesos y operaciones, ya que, además de reducir sus costes, se aborda el tema de compromiso e impacto ambiental.

Reducir el consumo de energía es un gran reto que ha llevado a los grandes productores industriales a la exploración de nuevas posibilidades para garantizar resultados exitosos en el cumplimiento de sus objetivos.

A continuación se describen las 5 mejores prácticas que permiten reducir el consumo energético en el sector industrial.

1. Asesoramientos profesionales

Es necesario revisar los niveles de consumo de electricidad de cada área dentro de la fábrica, de esa manera se puede especificar cuál es el consumo mínimo requerido para la producción y se pueden reducir los consumos innecesarios de kw/h. Con las revisiones y detecciones del consumo de energía de todas las máquinas e instalaciones de la planta, se debe realizar una estrategia donde expertos pueden brindar asesoramientos.

Es recomendable buscar ayuda de un profesional en el tema para seguir las estrategias que mejor se adecuen a los niveles necesarios de energía de cada fábrica, y así lograr la reducción de energía sin afectar los procesos.

2. Uso de baterías de condensadores

Con estos equipos se puede equiparar la cantidad de kilovatios por hora que requieren los motores en una planta de fabricación, así se logra evitar los efectos negativos de su uso. Las baterías de condensadores permiten un ahorro en el consumo de energía que proviene de electricidad de hasta un 30% en las fábricas industriales; esta reducción puede observarse de manera objetiva en el costo total de las facturas de luz de la planta.

3. Tarifa de luz adecuada para la industria

Una buena práctica para reducir los consumos de energía eléctrica es contratar tarifas para este servicio que sean adecuadas para el tipo de industria. En ocasiones algunos negocios o fábricas contratan más kilovatios de los que requieren en su

operación; nuevamente es necesario hacer primero una revisión y diagnóstico del consumo mínimo necesario antes de ajustar las tarifas a lo requerido.

4. Instalación de sistemas automáticos para la iluminación

Las grandes industrias consumen por lo general grandes cantidades de luz. Para lograr reducir este consumo y los costos que significa, se han aplicado estrategias como el uso de sensores que pueden detectar movimiento, de esta manera se automatizan acciones simples como el encendido o apagado de luces, que aunque parece insignificante es una gran inversión para las industrias respecto al consumo de energía. Con estos sistemas de automatización para el encendido y apagado de luces se logra reducir el consumo hasta un 50% en la tarifa total. De la misma manera se busca encontrar espacios de trabajo donde se pueda aprovechar al máximo la luz natural.

5. Selección de equipos para clima

La mayoría de las fábricas de producción industrial requiere de climatización. Ya sea por la necesidad de mantener una temperatura para el óptimo funcionamiento de las máquinas, o por evitar la entrada de contaminantes ajenos al lugar de producción, la ventilación y climatización se han convertido en un factor que se refleja en los consumos energéticos de la planta. Es necesario seleccionar adecuadamente los equipos para el clima de manera que su instalación no implique más consumo energético del necesario, la calidad y requerimientos específicos deben considerarse para la correcta elección, así como la instalación y mantenimiento por parte de profesionales.

Es importante recordar que, para las producciones industriales en la actualidad, la competencia implica temas que van más allá de la relación costo/beneficio; los impactos ambientales han tomado cada vez mayor fuerza y preocupación en este campo, por lo que los compromisos medio ambientales agregan valor a cada empresa, mismo que es considerado por sus clientes.



Como mejorar los Costos de Operación en Sistemas Hidráulicos

Por BBR - Refacciones Industriales

Seguir algunas recomendaciones para que el mantenimiento de sistemas hidráulicos resulte más seguro y sobre todo más económico permite minimizar los costos de su operación. Estas recomendaciones son fundamentales para la reducción de gastos referentes a sistemas hidráulicos además de que permiten alargar su tiempo de vida.

Los sistemas hidráulicos son ampliamente utilizados en los procesos industriales generando un gasto constante respecto al mantenimiento que requieren, la frecuencia de mantenimiento es distinta en cada sistema sin embargo es sabido que mientras más pesado sea el servicio más frecuentemente debe ser la inspección.

A continuación se describen algunas recomendaciones para que el mantenimiento de sistemas hidráulicos resulte más seguro y sobre todo más económico, minimizando de esta manera

los costos de su operación. Estas recomendaciones son fundamentales para la reducción de gastos referentes a sistemas hidráulicos además de que permiten alargar su tiempo de vida.

1. Selección

esta es una esfera que debe considerarse ya que desde el momento en que se escoge un sistema hidráulico se puede beneficiar al costo de su operación seleccionando un sistema adecuado para la naturaleza exacta del líquido que va a emplear.



Se debe especificar el caudal máximo y mínimo requerido así como la capacidad de trabajo, esta información en conjunto con la presión de descarga proporcionan las características específicas que requiere el sistema, saber si es un servicio continuo o intermitente, las limitaciones para su instalación, el tipo de tuberías que requiere, así como las válvulas, conexiones y temperatura no deben dejarse de lado. Al realizar una selección adecuada la compra de un sistema hidráulico se puede entender como una inversión en lugar de ser vista como un gasto, la misma selección evitará la aparición de problemas futuros ya que el sistema cubrirá las necesidades de la operación,

evitando también tiempos de parada no planificados.

2. Operación

durante la operación del sistema se deben considerar las recomendaciones del fabricante para evitar daños que representen un gasto, los costos se pueden reducir al no trabajar las bombas en seco, o con caudales extremadamente pequeños, tampoco se debe usar agua demasiado fría para enfriar los rodamientos, ni utilizar exceso de lubricante en ellos.

3. Mantenimiento y reparación

Para la reparación y mantenimiento de los sistemas hidráulicos no debe desmontarse por completo la bomba, la desinstalación debe ser realizada por un

experto que pueda llevar a cabo los cuidados especiales que se requieren para examinar y realizar ajustes. Los conductos de agua y las carcasas deben limpiarse por completo y ser repintados, de la misma manera cuando se realice una revisión general es importante disponer de juntas nuevas, se debe estudiar la corrosión, la erosión y los efectos de cavitación en los impulsores, verificar la concentricidad de los anillos, y cada una de las partes del rotor, para cada una de las revisiones es necesario llevar un registro completo que permita dar cuenta de todas las inspecciones y reparaciones a las que se ha sometido el sistema.

Otra manera de ahorrar costos en la operación de los sistemas hidráulicos es programar el mantenimiento, dividiéndolo en mantenimiento preventivo y predictivo, ambos sugieren revisiones programadas pero se diferencian por los medios para hacerlo y la frecuencia en que las llevan a cabo.

El mantenimiento preventivo saca del servicio el sistema hidráulico para desarmarlo y revisar cada una de sus partes, puede llevarse a cabo anualmente; mientras que el mantenimiento predictivo puede ser bimestral y se realiza por medio de observaciones de la operación, revisando así la bomba, la temperatura, vibraciones, alineación del eje, posibles torceduras,

fugas, desgastes, se realiza una evaluación general de su desempeño, de ser necesario se saca de servicio 30 minutos para realizar mediciones y se reanuda su operación inmediatamente, tras analizar los resultados se puede programar una reparación posterior.

Válvulas: para mejorar los costos de operación de un sistema hidráulico también se recomienda cuidar el mantenimiento de las válvulas, comprobar periódicamente que estas cierren por completo para evitar pérdidas, y reemplazar en caso de ser necesario el diafragma, también es importante comprobar con periodicidad la correcta

regulación de presión y caudal, así como la presencia de sedimentos en ellas. Es importante mantener limpios los alrededores de la válvula y repintar los recubrimientos cuando sea necesario.

Cilindros: otro aspecto a cuidar para mejorar los costos son los cilindros hidráulicos, estos deben ser lubricados con aceite limpio para evitar daños, lubricar las juntas, conectores y racores antes de usarlos es de gran importancia. De la misma forma se recomienda comprobar la presión, el apriete de los conectores, limpiar la suciedad del vástago y mantener en buenas condiciones el aceite hidráulico.



**Entrevistas,
presentación de productos,
tutoriales,
y cobertura de eventos
vinculados al sector eléctrico.**



**Escanea el código QR con tu celular,
suscríbete a nuestro canal de youtube**

**ESTRENO TODOS LOS DOMINGOS
A LAS 11 HORAS POR:**

**ELECTRO
GREMIO TV**



vefben®

INDUSTRIAS ELECTROMECÁNICAS



Productos
Industria
Argentina

VOLTÍMETRO Y AMPERÍMETRO
DIGITAL PARA TABLERO



VOLTIMETRO UL-UF



PROTECTOR DE TENSIÓN
MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO



VOLTÍMETRO ENCHUFABLE



SELECTOR
AUTOMÁTICO DE FASES



ELEMENTOS PARA SEÑALIZACIÓN
LUMINOSA CON TECNOLOGÍA LED



PROTECTOR
PORTABLE CONTRA
SOBRETENSIONES Y
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS



SECCIONADORES ITC Y CTC



Vinculando la conectividad digital a la conexión real.

Vivir y trabajar digitalmente es la nueva normalidad. Para las operadoras de red, esto significa gestionar un aumento casi exponencial de la demanda de ancho de banda.

En Prysmian, hemos perfeccionado nuestra experiencia técnica durante más de 140 años, creando las soluciones de comunicación líderes en la industria que usted necesita. Trabajamos de la mano con nuestros clientes, conociendo de cerca su negocio, para que podamos ayudarlo a aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece el 5G, los centros de datos basados en la nube, la industria 4.0, las redes de acceso por radio, la electricidad pulsada y más.

Juntos, podemos impulsar las redes globales del mañana, conectando a personas de todo el mundo, hoy y en el futuro.