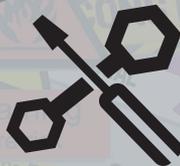




CUANDO EL DESEMPEÑO ES LO QUE MÁS IMPORTA™



MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN FORMA VISUAL



Muchas empresas se están dando cuenta que tener procesos y equipo de producción confiables puede ser una ventaja competitiva clave. De hecho, es uno de los pocos diferenciadores que se pueden aprovechar y mantener con el tiempo. En muchas industrias, los competidores tienen acceso a la misma tecnología y equipo. Pero si puede mantener ese equipo a un nivel mayor, podría estar creando una ventaja competitiva para su empresa. Como resultado, el enfoque para mantenimiento está cambiando para en lugar de reparar fallas, maximizar el tiempo de funcionamiento y la efectividad del equipo.

Las prácticas de mantenimiento enfocadas en la confiabilidad, tales como Mantenimiento Productivo Total (MPT) han tomado un lugar, junto con los conceptos de 5S y Trabajo Estándar, como pilares de programas de manufactura de clase mundial. Tal como se usa 5S para estabilizar el ambiente de trabajo y Trabajo Estándar se usa para estabilizar prácticas y procedimientos de trabajo, MPT se usa para estabilizar desempeño y confiabilidad del equipo.

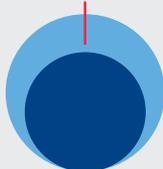
Actualmente los fabricantes se ahorran millones al usar técnicas de análisis y mantenimiento predictivo para anticipar problemas antes de que ocurran.

RETORNO DE INVERSIÓN

10
veces

Reducción en costos de mantenimiento

25-30%



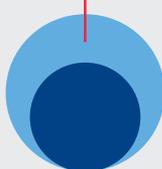
Eliminación de fallas

70-75%



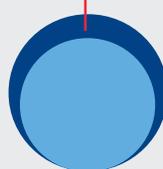
Reducción en tiempo muerto

35-45%



Incremento en producción

20-25%



MANTENIMIENTO PREDICTIVO



ENFOQUES TRADICIONALES

Los sistemas visuales mejoran el mantenimiento

Mientras que los recursos visuales son ampliamente usados en 5S, también se debe considerar otras técnicas de manufactura esbelta como Trabajo Estándar, Cambios Rápidos y Kanban como un componente importante de su estrategia proactiva de mantenimiento.

La incorporación de visuales en su programa de confiabilidad puede ofrecer importantes beneficios:

- Capacitación simplificada
- Calidad mejorada, menos errores y defectos
- Prácticamente todos pueden detectar anomalías a simple vista
- Más rápida resolución de problemas y reparaciones
- Menos compras MRO (mantenimiento, reparación y operaciones) no planeadas
- Reducción de inventario
- Mejora en la seguridad y en la moral del empleado



Simplificar el mantenimiento preventivo

Un buen inicio es usar señalamientos y etiquetas para identificar puntos de mantenimiento preventivo y para proporcionar instrucciones básicas de limpieza, inspección y lubricación.

El uso de elementos visuales para identificar puntos de mantenimiento preventivo y proporcionar instrucciones detalladas es especialmente importante si su empresa ha implementado un programa autónomo de mantenimiento. Cuando las responsabilidades del cuidado e inspección de rutina se transfieren a los operadores del equipo en lugar de profesionales de mantenimiento, se vuelve crítico definir claramente sus tareas y puntos de control.



Por ejemplo, una lubricación inadecuada – mucha o muy poca – es una causa importante de fallas en equipo. Una etiqueta simple de lubricación puede ahorrar a su empresa

costos en reparación y reemplazo de motor. Adicionalmente, se puede aplicar marcaje con código de color a graseras y pistolas lubricantes para evitar usar un tipo incorrecto de lubricante.



También se pueden aplicar indicadores de nivel de aceite a visores de tubo para simplificar la gestión de aceite. El uso de etiquetas con franjas verdes y rojas colocadas detrás de tubos con visor permite que el operador detecte con facilidad cuando los niveles de aceite son muy altos o muy bajos.

Optimizar el mantenimiento predictivo

Aun cuando el personal de mantenimiento retiene control de estas actividades (en lugar que los operadores de equipo), la creciente cantidad de técnicos nuevos y relativamente inexpertos en la fuerza de trabajo aumenta el riesgo de errores y omisiones.

Conforme la fuerza veterana se retira (al rededor de 78 millones dentro de los próximos 10 - 15 años), la futura escasez de trabajadores especializados afectará a la industria de forma significativa. Recientemente, un fabricante grande y reconocido pronosticó que para 2014, aproximadamente 70 por ciento de su personal de mantenimiento tendría menos de cinco años de experiencia laboral relevante.

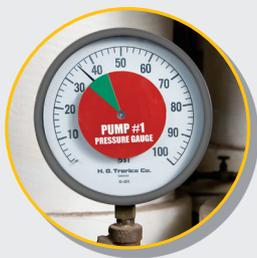


Además, los trabajadores de mantenimiento deben aprender cómo usar una creciente cantidad de sofisticadas tecnologías de mantenimiento predictivo tales como análisis de vibración, ultrasonido y

termografía. Cuando se realiza el mantenimiento predictivo, es crítico tomar medidas exactamente en el mismo lugar todo el tiempo. Para asegurar que la ubicación de las lecturas sea consistente - sin importar quién realiza la inspección - se puede aplicar objetivos de mantenimiento como los que se muestra aquí.

Quando se implementan programas de mantenimiento predictivo, los técnicos de confiabilidad frecuentemente usan rutas de inspección para simplificar el proceso y maximizar la eficiencia. Sin embargo, el inconveniente de este enfoque, es que probablemente el técnico no esté familiarizado con todas y cada una de las máquinas, y la lectura correcta puede variar en máquinas diferentes.





Controles visuales como la etiqueta para medidor de abajo ayudan a aligerar este obstáculo al facilitar que cualquiera pueda ver a simple vista si la temperatura o presión está dentro del rango normal de operación. De hecho, estos visuales facilitan la detección de anomalías, para que cualquiera que pase

se convierta en un inspector potencial, facilitando la detección temprana de problemas potenciales.

Estos visuales no solo facilitan detectar cuando la tensión de una cadena es demasiado floja, sino que también indican cuándo se debe reemplazar la cadena. Cuando la tensión se afloja, se deben remover eslabones de la cadena, y el bloque de ajuste se puede mover para restaurar la tensión adecuada ya con la cadena más corta. Una vez que se haya retirado la cantidad de eslabones especificada, el borde de bloque se extiende fuera del área verde, indicando claramente que esta cadena debe ser reemplazada.



Acelerar la detección de problemas y reparación



Los visuales también pueden acelerar la detección de problemas y la reparación.

Incluir información “de” y “para” en las etiquetas para identificación de equipo, facilita rastrear líneas en sistemas eléctricos y redes de tubería. Como resultado, se pueden realizar reparaciones de forma más rápida y reducir el riesgo de errores y lesiones potenciales.



Los almacenes de mantenimiento son probablemente los principales contribuyentes a las ineficiencias de mantenimiento, y su almacén pudiera ofrecer muchas oportunidades de mejora mediante el control visual. Usted puede hacer reparaciones incluso más eficientes al asegurar que se

identifique claramente las partes de reemplazo así como su ubicación, al poner la información justo en el lugar donde se necesite, como se muestra.

Para reducir el tiempo de búsqueda, y en última instancia reducir el tiempo muerto, se deben etiquetar claramente estantes y recipientes en almacenes y cuartos de herramientas. Cuando sea posible, use gráficos y/o fotografías en sus etiquetas para facilitar su rápido reconocimiento, y para evitar tomar el material equivocado.



Para mejorar la seguridad y reducir riesgos, muchas empresas están colocando procedimientos gráficos de bloqueo, incluyendo imágenes de instrucción, justo en el equipo. Publicar advertencias de peligro e instrucciones de trabajo seguras

justo en el punto de necesidad, es la forma más efectiva de reducir accidentes y lesiones en su planta, y es tan importante (si no es que más) que la capacitación de seguridad teórica.



Promover configuración libre de errores

Cuando un equipo se restaura a operación, ¿cómo puede asegurar una configuración eficiente y libre de errores? Los visuales tales como etiquetas para paneles de control del operador y las ayudas para alineación que se muestran abajo, ayudan a simplificar la configuración y posicionamiento de la máquina.

Además, etiquetar la dirección de la rotación en engranajes y ejes puede ayudarle a evitar costosos errores de configuración que pueden dañar o destruir motores y sistemas de transmisión.



Más información

Si quiere saber más sobre Lean y Fábrica visual, visite www.BradyLatinAmerica.com, donde encontrará información de la industria, PDFs informativos y mucho más.

Fuentes:

- http://www.huffingtonpost.com/2012/09/11/ibm-predictive-maintenance_n_1873701.html
- <http://www.epa.gov/lean/environment/methods/fives.htm>
- <http://www.bls.gov/iif/>
- <http://www.reliableplant.com/Meta/Tags/lean%20manufacturing>
- <http://www.industryforum.co.uk/practical-solutions/tpm/early-management/>
- <http://www.oeo.com/oeo-six-big-losses.html>

¿Está listo para iniciar?

Después de identificar áreas clave que pueden ser mejoradas al usar visuales, es tiempo de encontrar las etiquetas y señalamientos correctos para realizar el trabajo.



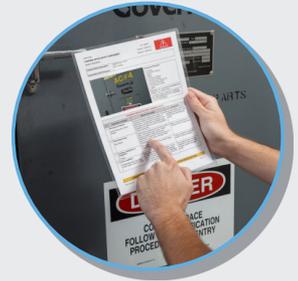
Brady ofrece una variedad de visuales preimpresos para ayudarle a identificar y comunicar problemas de seguridad y procedimientos estándar de operación. Adicionalmente, la personalización es siempre una opción para aplicaciones que requieren mensajes específicos y

por lo general esta opción no cuesta más que sus contrapartes preimpresas.

Brady también ofrece soluciones como el software Link360®, para ayudar a gestionar las actividades de mantenimiento de todas sus plantas, en un solo lugar.

Para aprender más sobre mantenimiento preventivo y otras iniciativas de manufactura esbelta, visite la sección de Fábrica Visual de Brady en:

www.BradyLatinAmerica.com/lean.



Estados Unidos
Servicio al Cliente: 1-888-272-3946
Ventas Internas: 1-888-311-0775
www.BradyID.com

Canadá
Servicio al Cliente: 1-800-263-6179
www.BradyCanada.ca

México
Servicio al Cliente:
01-800-262-7777 | (664) 624-9475
www.BradyLatinAmerica.com

