

MÉXICO Tecnología de estampado

Serie de Webinars

martes, 1 de abril de 2025

jueves, 3 de abril de 2025

martes, 8 de abril de 2025

jueves, 10 de abril de 2025

PRODUCED BY **MetalForming**
Magazine

PMA PRECISION
METALFORMING
ASSOCIATION

Seguimiento de datos críticos y supervisión del proceso de aplicación de lubricantes para la industria 4.0/IoT

Enrique Parra

|

Jueves 3 de Abril 2025

Introducción



- **Enrique Parra** – Gerente Ventas UNIST México
 - Servicio a clientes de estampado y formado en México y Latinoamérica
- **Unist, Inc**
 - Proporciona equipos de aplicación de lubricante controlado desde 1957
 - Ubicación: Grand Rapids, Michigan

Resumen de la presentación



Importancia de la aplicación de lubricantes



Seguimiento a supervisión y datos críticos

Procesos de aplicación de lubricante para manufactura 4.0/IoT



Aplicando ejemplos a situaciones en la vida cotidiana

Resoluciones de nuestro Nuevo Objetivo

Algunas cosas que todos sabemos y en las que estamos de acuerdo:

La aplicación de lubricación al rolo es crítico

- Tratar de estampar o formar piezas sin la lubricación adecuada no funciona

La aplicación constante de lubricación es esencial

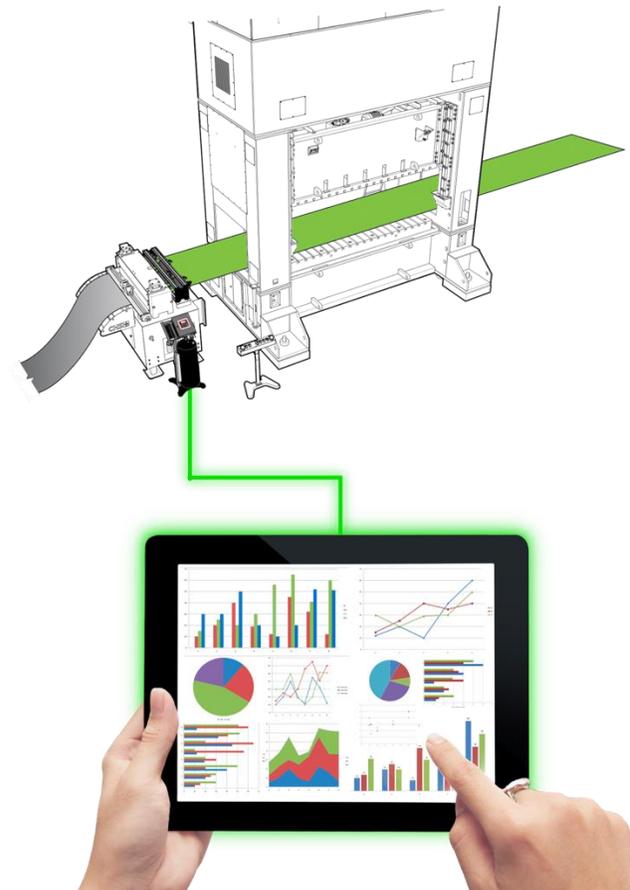
- Todas las áreas que requieren lubricante deben recubrirse de manera consistente

La aplicación eficiente de lubricante es vital

- El lubricante tirado en el piso o la prensa es dinero desperdiciado
- Aplicación poco eficiente resulta en un mayor costo por limpieza
- Los problemas de salud y seguridad surgen por el uso excesivo de lubricante

¿Cómo nos aseguramos de que todo esto esté sucediendo?

- **Respuesta:** Utilizar un sistema de aplicación de lubricante que supervise y registre la funcionalidad, para garantizar que el lubricante se aplique según sea necesario.
- **Registre los datos para usarlos más tarde.**
- **¡Monitorear procesos, registrar datos y la capacidad de comunicarse es la dirección de nuestra industria!**



¿Estámos preparados adecuadamente para el futuro?

- Si nuestros sistemas de lubricación no brindan retroalimentación por datos y la única opción son inspecciones manuales.
- ¿Cuál es el futuro de una planta moderna con prensas?
- ¿Necesitamos hacer un cambio, para asegurar el éxito de la planta a largo plazo?

Un objetivo para comenzar (momento oportuno)

- Problemas de la vida real
- **Los Jeans quedan un poco ajustados**
 - Los tacos y bebidas de la fiesta estaban deliciosos
 - Se necesita hacer otro agujero al cinturón
 - Me canso mucho
- **Tu trayectoria actual no es deseada ni sostenible**



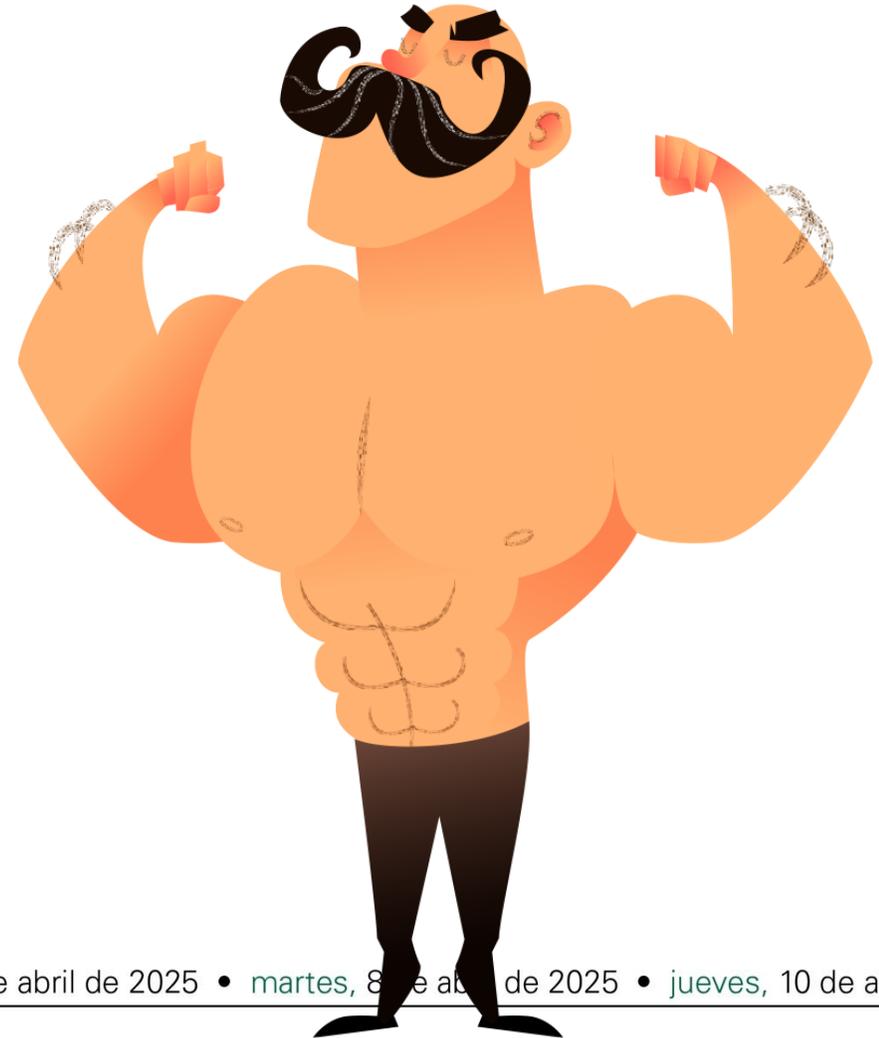
Una resolución con un nuevo objetivo (momento oportuno)



- **Dándose cuenta que el problema de planta es un desastre**, con lubricantes desperdiciados por todas partes
 - En prensas, fosas, en las partes, dentro de los contenedores de las mismas
- **Al tener problemas de producción y calidad.**
 - Altos niveles de scrap y tiempo de inactividad de la máquina
 - Sin poder verificar que el lubricante es el correcto
- **Mayor gasto en limpieza y almacenamiento.**

¿Cuáles son nuestras metas?

- Metas de la vida real
- **Implementar cambios de vida** para convertirse en una persona más saludable y feliz.
- **Objetivo importante:** Carrera de 25K
- **Garantizar que los cambios sean sostenibles para el futuro**



¿Cuáles son nuestras metas?



- Objetivos de la planta
- **Implementar cambios** que resulten en una planta más eficiente y productiva.
- **Gran objetivo:** Reducir el desperdicio y tiempo de paro de máquina.
- **Introducir tecnologías que preparen la planta para el éxito** ahora y en los años venideros.

Tenemos objetivos, ¡Pero necesitamos las herramientas adecuadas!

- Herramientas de la vida real

- **Comenzando**

- Para correr 25K, necesitas entrenar. Sin hacerlo no es posible alcanzar a meta

- **Reloj inteligente**

- Hacemos un seguimiento del proceso, registramos los entrenamientos, recibimos alertas de actividad y comunicamos el rendimiento

- **Dieta**

- A menos que consuma la dieta correcta, sus esfuerzos no serán efectivos

- **Sistemas de aplicación**

- Sin la capacidad de aplicar lubricantes correctamente, los objetivos no son alcanzables

- **Monitoreo de procesos**

- Asegurar que el sistema funcione correctamente aplicando lubricante según sea necesario, rastreando los datos del fluido y comunicando los datos.

- **Lubricantes**

- Sin un buen lubricante su proceso continuará en problemas

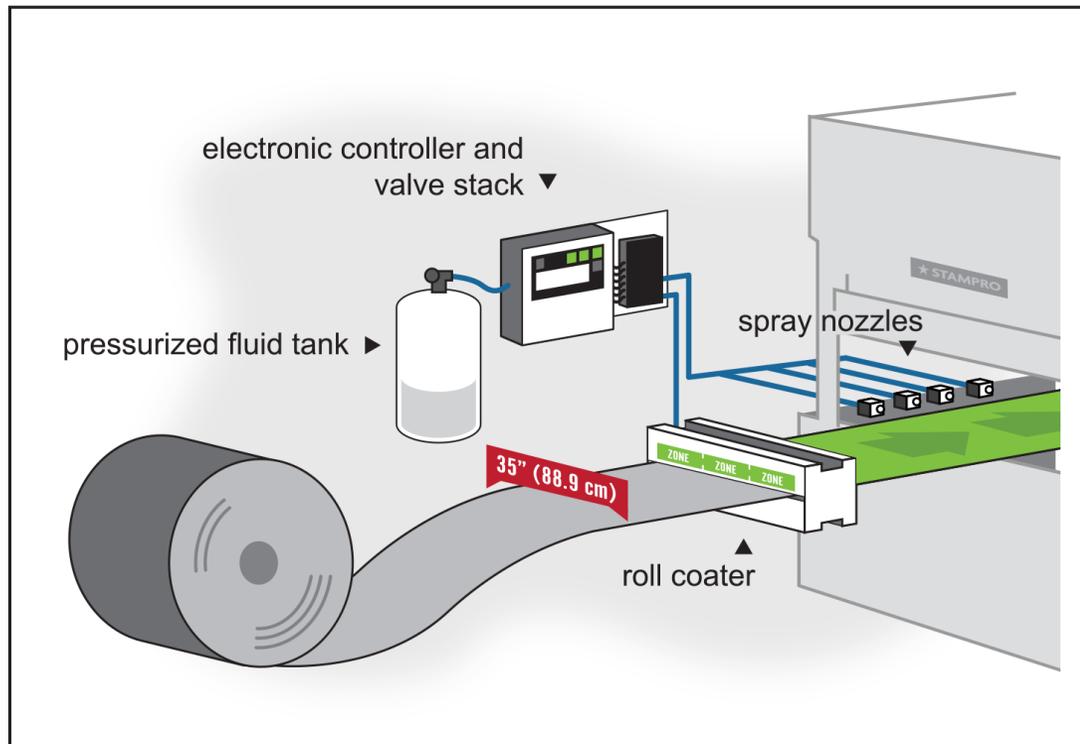
¿Qué tecnología provee mejores resultados?



¡Lo mismo aplica para el área de prensas!

Capacidades del sistema de aplicación (Nuestro rollo de material, la herramienta para llegar ahí)

Example lubrication system



- Recubrimiento consistente de lubricante
- Configuraciones programables
- Entrega de fluido repetible
- Precisión en dispensar fluido
- Capacidades de detección
- Protección de contraseña en varios niveles
- Software para comunicación con otros controles

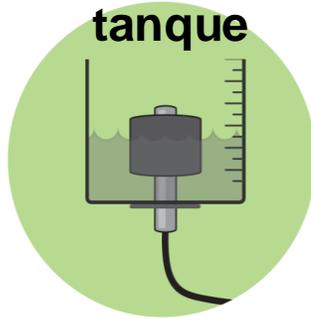
Capacidades de monitoreo de procesos (Reloj inteligente, nuestra recopilación de datos)

- **Monitoreo constante de parámetros críticos**
 - Estado del depósito de lubricante
 - Presión de suministro de lubricante
 - Funcionamiento adecuado de válvulas
 - Flujo de lubricante
 - Consumo de lubricante



Monitoreo del proceso del sistema de lubricación

Fluido en tanque



Interruptor de nivel

Presión en fluido



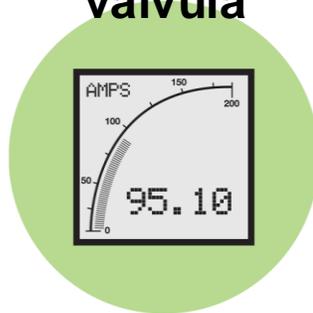
Transductor de nivel

Señal de entrada



Señal de funcionamiento de la línea

Función de la válvula



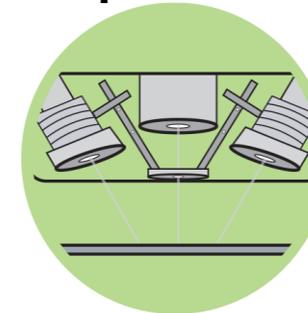
Corriente en Solenoide

Flujo del fluido



Medidor de flujo

Aplicación

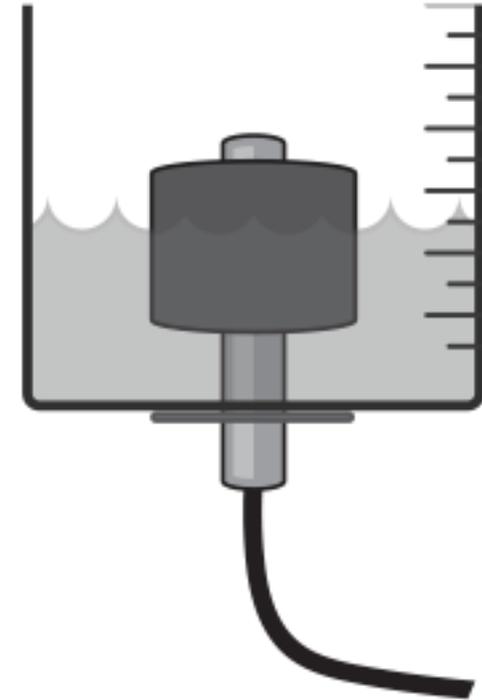


Medidor automatizado

Monitoreo del proceso del sistema de lubricación

- **Fluido en tanque**

- **Bueno:** Interruptor de nivel – Indicará al operador cuando el lubricante llegue a nivel bajo. El sistema no correra en seco.
- **Mejor:** Sensor de nivel – Proporcionará una lectura constante de la cantidad actual de lubricante en el tanque y alertará al operador cuando el nivel de fluido alcance el punto de ajuste bajo, programado para el tanque. Una opción avanzada es predecir si la cantidad de lubricante en el tanque es la suficiente para la siguiente ejecución que evite paradas innecesarias.



Monitoreo del proceso del sistema de lubricación

- **Presión de fluido**

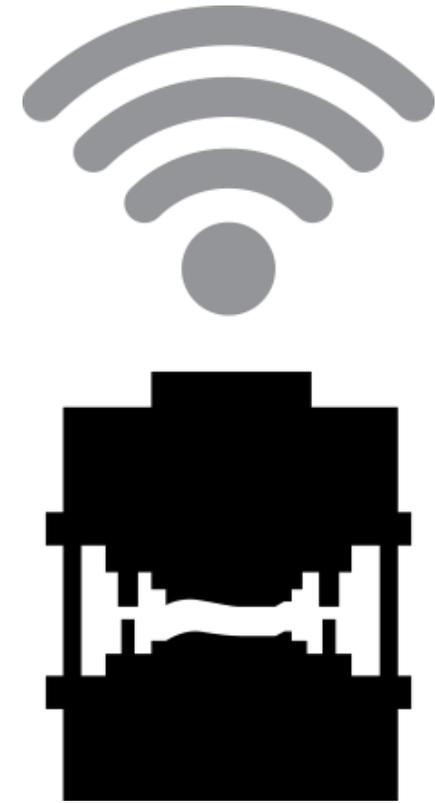
- **Bueno:** Interruptor de presión – El switch de presión va a alertar si no hay presión de fluido cuando el sistema está trabajando.
- **Mejor:** Transductor de presión – Proporciona una lectura de presión constante y emite una alarma si la presión del lubricante cambia fuera del rango establecido para que el sistema funcione correctamente. Puntos de ajuste programables alto y bajo según sus preferencias.



Monitoreo del proceso del sistema de lubricación

- **Señal de entrada**

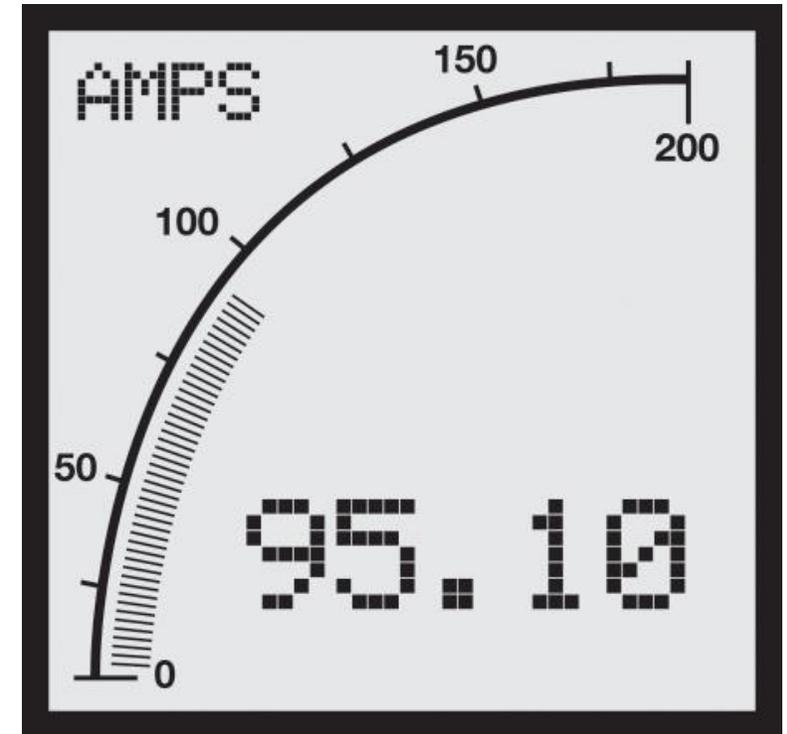
- **Bueno:** Señal de ciclo - Se proporciona una señal al sistema programable cada golpe de prensa
- **Mejor:** Señal desde el control de la prensa – El control de la prensa va a proveer una señal en base a cada golpe de la misma, esta puede ser programada en un ángulo en específico. Otra señal de prensa como la del clutch corriendo le dice al sistema de lubricación si la prensa esta corriendo y observará las señales de entrada de la prensa.



Monitoreo del proceso del sistema de lubricación

- **Función de la válvula**

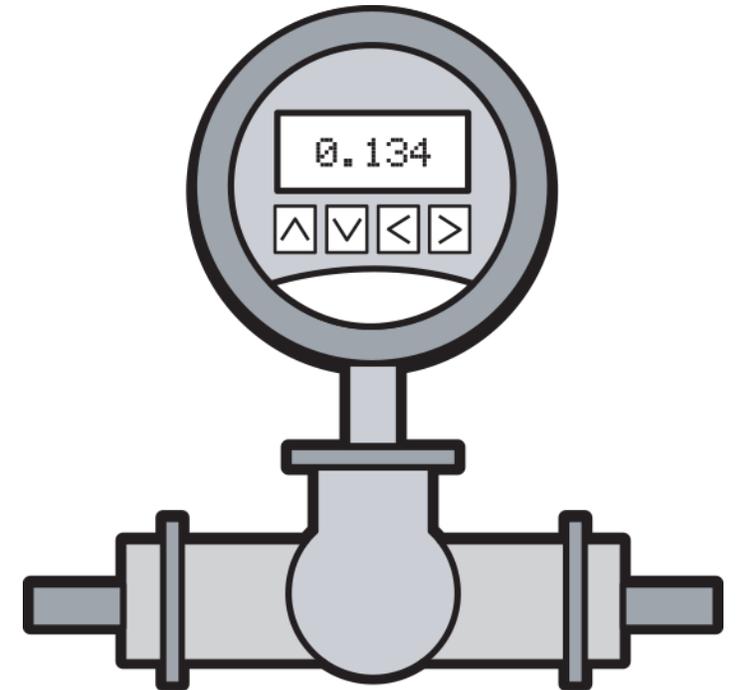
- **Bueno:** Inspección visual – Típicamente un conector DIN proporciona la señal eléctrica a la electroválvula y está equipado con una pequeña luz LED que indica que la electroválvula se ha energizado. No podrá indicar un problema con la válvula más allá de que reciba una señal eléctrica.
- **Mejor:** Monitoreo por corriente del solenoide - Podrá detectar un corto circuito, circuito abierto, una bobina del solenoide incorrecta o un conector defectuoso.



Monitoreo del proceso del sistema de lubricación

- **Monitoreo de flujo**

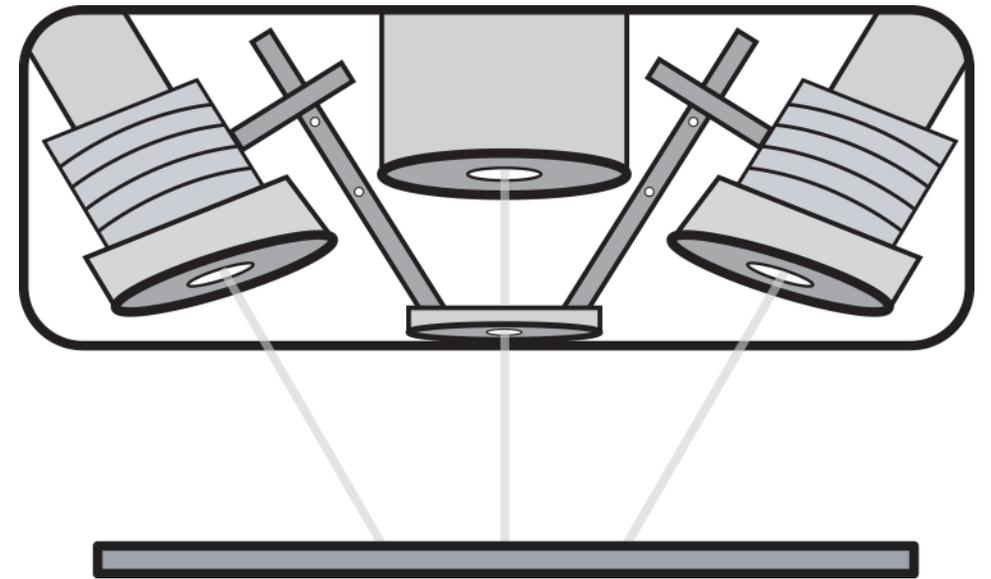
- **Bueno:** Interruptor de flujo del fluido – Confirmará que el fluido salió de cada electroválvula cuando el controlador le indique que se abra. Este es un tipo de sensor que detecta si hay o no flujo de fluido.
- **Mejor:** Medidor de flujo de fluido – Puede informar el caudal real de fluido en la electroválvula. Puede realizar un seguimiento de las tendencias de dispensación en poco o mucho lubricante dispensado y alarma de un problema potencial. El medidor de flujo se puede usar para totalizar la cantidad de lubricante consumido y puede rastrear estos datos para cada trabajo.



Monitoreo del proceso del sistema de lubricación

- **Monitoreo de aplicaciones**

- **Bueno:** Inspección visual – El proceso manual para inspeccionar el material a fin de garantizar un recubrimiento adecuado. Este proceso es el más común por ser el más accesible.
- **Mejor:** Medidor automatizado – El medidor automatizado monitorea constantemente la película de lubricante aplicada. Es una opción costosa de implementar pero puede ser común en un futuro o puede incluirse con sistemas de lubricación si existe una necesidad real y justificable disponible.



Supervisión de procesos – Alertas/Advertencias

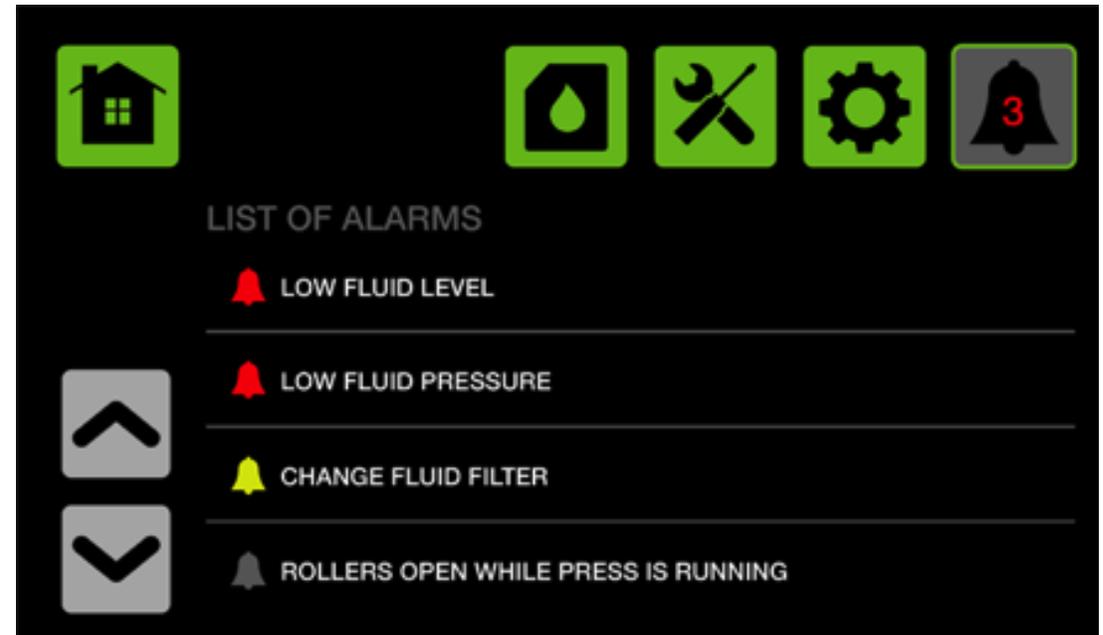
- **Reloj inteligente**

- Detrás del tiempo de actividad normal
- Ritmo demasiado lento
- Frecuencia cardíaca demasiada rápida
- Hora de detenerse



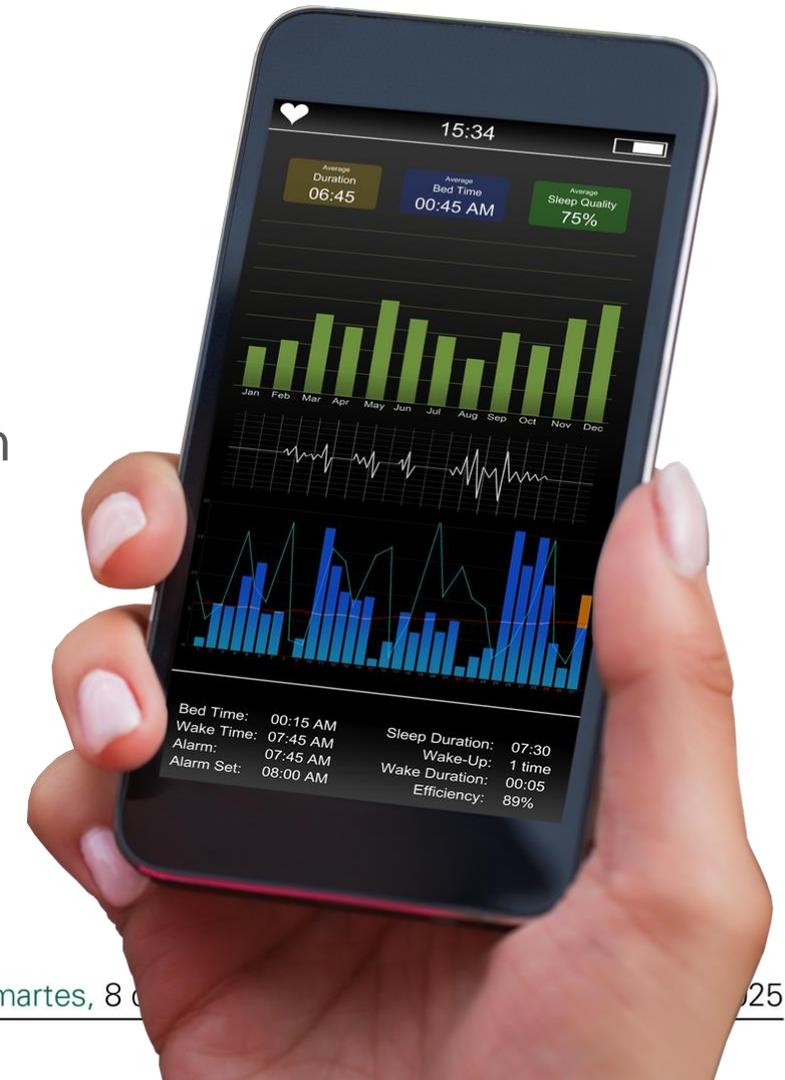
Monitoreo de procesos – Alertas/Advertencias

- **Sistema de lubricación**
- Usar demasiado lubricante
- Presión demasiado baja
- Tanque vacío
- Válvula / Solenoide defectuosa
- Salida potencialmente obstruida
- Recordatorio de mantenimientos



¿Cómo influyen las herramientas adecuadas de aplicación de lubricantes para la fabricación 4.0?

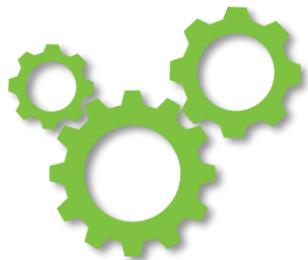
- **Alerta cuando las cosas no están bien encaminadas**
 - Avisa que está mal
 - Mantenimiento predictivo
- **Monitorea cuanto se consume**
 - Asegura que se dispense la cantidad correcta
 - Ver tendencias para diagnosticar malos hábitos
 - Puede visualizar los costos por pieza con mayor precisión
- **Cambio automatizado**
 - La automatización elimina la posibilidad de errores del operador.
- **Conectividad con otros dispositivos**
- **Diagnósticos de desempeño**



Integración, automatización y comunicación para la fabricación 4.0

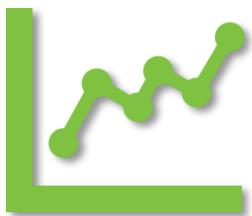


Integración, automatización y comunicación para la fabricación 4.0



Automatizar procesos

Cambio automático de trabajo en el control del lubricador desde cambio del trabajo en el control de la prensa. Recordatorios de mantenimiento al control de la prensa.



Compilar

Realice un seguimiento del historial de trabajos, tiempo de ejecución, cantidad de lubricante existente y consumido.



Compartir alarmas

Proporciona alarmas y advertencias detalladas en el control de la prensa para los operadores. Almacena en el historial.



Exportar

Todos los datos mencionados anteriormente deben de poder exportarse al control de la prensa o a la red IoT
Típicamente archivos .CSV

Prepárese para el éxito y corra una magnífica carrera

- **Implementar los sistemas de aplicación correctos,** rastrear el progreso y analizar los datos de rendimiento = ejecutar una carrera exitosa optimizando el proceso de aplicación de fluidos
- **Se cumplieron lo objetivos iniciales, pero el éxito no se detiene**
Se han establecido las bases para la mejora de los procesos y los resultados basados en los datos
- **Resultados positivos para el futuro**
 - Ahorro creciente año tras año
 - Mayor eficiencia en las prensas
 - Márgenes mejorados



Gracias por atender

- ¿Preguntas?

Enrique Parra | Mexico Sales Manager

enrique@unist.com | unist.com

Direct: 616.292.9739 | Mobile: 554.192.3347

Unist, Inc. | 4134 36th St SE | Grand Rapids, MI 49512 | US

