

# Reinventando el engrase de rodamientos

Monitoreo de la fricción en tiempo real y engrase por control remoto



**Juan Espejo**

Responsable regional Península Ibérica UE Systems

¿Y si fuera posible engrasar los rodamientos por control remoto, desde cualquier dispositivo, teniendo la certeza de que se aplica el tipo y la cantidad de grasa deseada? Y, lo que es mejor, ¿y si la cantidad de grasa necesaria nos la facilitara la condición del rodamiento? En ese caso estaríamos previendo las tres principales causas de fallos tempranos en rodamientos. Mediante el uso de sensores ultrasónicos y engrasadores individuales, todos ellos conectados a un sistema central, deberíamos de ser capaces de elevar las prácticas de engrase a un nuevo nivel de excelencia. ¿Es esto posible?

## PREVENCIÓN EN LUGAR DE MONITORIZACIÓN

¡Tenemos un serio problema con el monitoreo de la condición de rodamientos! La tecnología hace que cada vez sea más sencillo y económico monitorear nuestros rodamientos en tiempo real y, como resultado, vemos cómo se instalan sensores y sistemas de control, de manera exponencial, en maquinaria rotativa.

Existe una carrera entre los diferentes sistemas para detectar el inicio del fallo (punto P en la curva P-F) de la forma más prematura posible, y esta carrera para detectar el fallo es un serio problema... Cada vez se dedica más dinero y recursos para detectar el fallo, cuando realmente deberíamos estar poniendo nuestros esfuerzos en prevenir que este ocurra.

## ABORDANDO LOS PROBLEMAS DE ENGRASE: EL ORIGEN DE LA MAYORÍA DE LOS PROBLEMAS EN RODAMIENTOS

No es un secreto que más del 80 % de los fallos prematuros en rodamientos están relacionados con problemas durante el engrase. Estos problemas se pueden subdividir en tres categorías: engrase inadecuado (por defecto o por exceso), lubricante erróneo y contaminación del lubricante. Cuando abordamos los problemas de fallos prematuros en rodamientos, reducir el impacto que tiene uno solo de estos tres factores puede tener un gran impacto en la vida de nuestros rodamientos. Pero, si abordáramos las tres categorías a la vez, podríamos alcanzar la excelencia en las prácticas de engrase.

## TODO SE REDUCE AL NIVEL DE FRICCIÓN

Se necesita de un gran conocimiento para la elección del rodamiento y el lubricante adecuado para una aplicación específica. Es posible que la tecnología nunca llegue a reemplazar la necesidad de expertos en esta materia, pero, una vez elegidos la grasa y el rodamiento, todo se reduce a gestionar el nivel de fricción existente mediante reenlaces para mantener el rodamiento en el campo proactivo (a la izquierda en la curva P-F)... ¡Fácil de decir, pero difícil de poner en práctica!

## ENGRASE BASADO EN LA TEMPORALIDAD FRENTE A ENGRASE BASADO EN LA CONDICIÓN: EL ULTRASONIDO PUEDE EVITARNOS EL ENGRASE EN EXCESO Y EN DEFECTO

La estrategia habitual para el engrase se basa en la temporalidad. Esta estrategia fijará la adición de la cantidad de grasa para cada rodamiento, basándose, por lo general, en un cálculo ideal que no refleja las condiciones específicas de operación que sufre la máquina en la vida real. Normalmente esta estrategia provoca que incurramos en problemas de exceso o falta de grasa en nuestros rodamientos.

El engrase basado en la condición supone un cambio

de dirección frente a esta estrategia. El uso de equipos de ultrasonidos para medir la fricción en tiempo real permite determinar cuándo se necesita engrasar el rodamiento para devolverlo a condiciones de fricción cercanas a los niveles ideales. El cambio hacia un engrase asistido por ultrasonidos nos ayudará a evitar problemas de exceso y falta de grasa, pero, de esta manera, no nos aseguramos combatir los otros dos factores principales causantes de fallos prematuros: el uso de grasa inadecuada y su contaminación.

## ¿Y QUÉ PASA CON LOS ENGRASADORES AUTOMÁTICOS?

Para afrontar los problemas relacionados con las otras dos causas principales, muchos han optado por dispositivos de engrase automático. El engrase automático es una forma más segura de proveer a los rodamientos de un volumen de grasa exacto con una mayor frecuencia, ya que no hay una dependencia de la mano de obra disponible.

Estos dispositivos, además, aseguran que siempre se use la grasa correcta (pues esta está almacenada en ellos), y también eliminan la posibilidad de contaminación debido a las condiciones ambientales. Son dispositivos de engrase basados en la temporalidad y configurados para dispensar el lubricante según una frecuencia o tiempo de operación.



Los engrasadores automáticos han evolucionado y cada vez son más “inteligentes”. Muchos de ellos no solo dispensan grasa, sino que también envían alarmas pre-determinadas por el fabricante, como, por ejemplo, nivel de lubricante bajo.

### LO MEJOR DE LOS DOS MUNDOS: SMARTLUBE: ENGRASADORES INDIVIDUALES OPERADOS POR CONTROL REMOTO Y BASADOS EN LOS NIVELES DE FRICCIÓN

Hasta ahora hemos dispuesto de dos soluciones que afrontan los diferentes aspectos relacionados con los problemas de engrase.

Por una parte tenemos el engrase asistido por ultrasonidos, en el que se usa el nivel de fricción para determinar cuándo y cuánto engrasar cada rodamiento. Si a esta solución se le añade un almacenamiento correcto de la grasa y limpieza en el proceso de engrase, resultará ser un gran impulso al programa de mantenimiento, pero a cambio de una inversión en tiempo y en formación que garantice no solo un buen uso del equipo de ultrasonidos, sino también de la grasa.

Por otra parte, tenemos los engrasadores automáticos, que aseguran dispensar la grasa correcta libre de contaminantes, según una frecuencia fija o un número de horas de funcionamiento, pero sin tener en cuenta la condición real del rodamiento, lo que, por lo general, resulta en una inadecuada dosificación de la grasa.

¿Y si pudiéramos combinar los beneficios que aporta el engrase basado en la condición por ultrasonidos con la seguridad y precisión de los engrasadores automáticos?

» Esta solución permite engrasar solo cuando sea necesario según el nivel de fricción, usando la grasa adecuada, libre de contaminantes

En ese caso tendríamos una solución que nos permitiría engrasar solo cuando sea necesario según el nivel de fricción, usando la grasa adecuada, libre de contaminantes. Eso es, exactamente, lo que SmartLube ofrece.

### ¿CÓMO FUNCIONA?

Este sistema rompedor trabaja con conceptos simples: los sensores ultrasónicos se montan de manera permanente en los rodamientos cuya fricción se quiere monitorizar. Los datos relativos a los sensores se envían a un procesador de datos central (el OnTrak), y pueden ser visualizados mediante paneles de control desde cualquier dispositivo conectado a internet gracias a un sistema basado en la nube. Usando los niveles de fricción y estableciendo niveles de alarma, podremos requerir al sistema que nos avise de la necesidad de grasa de un rodamiento. Será entonces cuando, a través del panel de control, podremos llevar a cabo el engrase basado en la condición. OnTrak requerirá a SmartLube que aplique la grasa exacta a través de los engrasadores individuales, todo ello sin necesidad de disponer de personal de mantenimiento para realizar la tarea.

### ENGRASAR SEGÚN EL NIVEL DE FRICCIÓN, DESDE CUALQUIER DISPOSITIVO Y EN CUALQUIER LUGAR

Al usar esta nueva solución tecnológica para la gestión en remoto podremos verificar los niveles de fricción en tiempo real y, cuando sea necesario, dispensar grasa a distancia. Todo ello con la confianza que da el ver, en pantalla, el efecto que tiene la grasa sobre el nivel de fricción cuando esta entra en el rodamiento. Además, el sistema envía alertas y notificaciones según las preferencias y alarmas establecidas por el usuario, a cualquier dispositivo conectado a la red, según marca la tendencia del mercado.

El OnTrak SmartLube aúna la monitorización de la condición y las mejores prácticas de engrase con la precisión y pulcritud de los engrasadores remotos, haciendo posible no solo conocer la tendencia de nuestros rodamientos, sino engrasarlos por control remoto con la cantidad de grasa que los devuelva al óptimo de fricción. 

