

VISIÓN TÉCNICA

UNA PUBLICACIÓN DE NSK EUROPE

Incompatibilidad entre grasas

Una empresa de laminación de acero en caliente empieza a utilizar una nueva grasa que ya ha recibido grandes elogios de otras empresas de laminación, pero los problemas empiezan a aparecer. Durante un ciclo de producción a altas velocidades de laminación, un motor crítico falla aunque se había lubricado correctamente siguiendo las instrucciones de mantenimiento. ¿Qué ha pasado? Un técnico de laboratorio realiza pruebas con la grasa del rodamiento problemático y encuentra que, aunque la grasa cumple con todas las especificaciones, no está funcionando como debería.

En este caso, la compañía había cambiado de un tipo de grasa que cumplía con las especificaciones a otro tipo que también cumplía con las especificaciones. El resultado fue una incompatibilidad de las grasas utilizadas. Algunas grasas no se pueden mezclar con otras, incluso aunque ambos tipos cumplan con las especificaciones. A menos que se conozca y se tenga en cuenta la incompatibilidad, empezar a utilizar otra grasa diferente puede ocasionar un desastre.

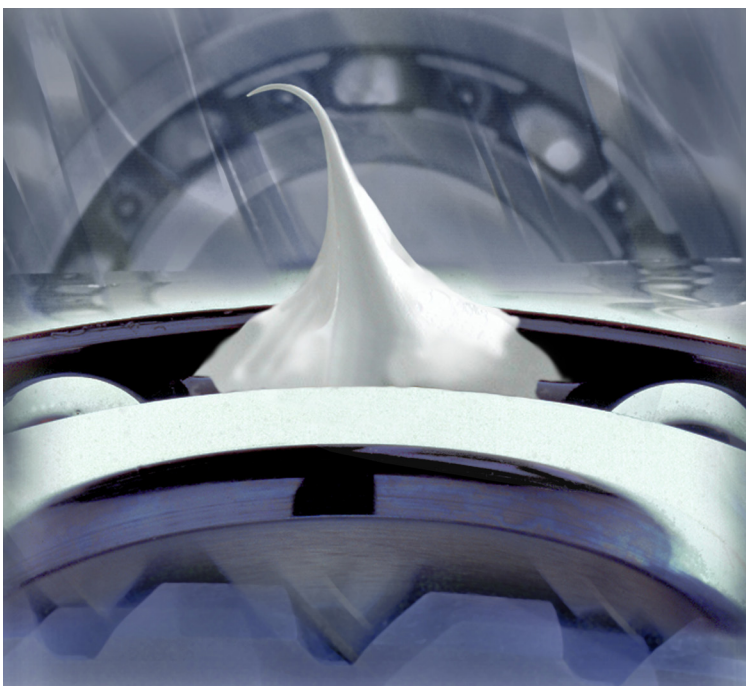
Grasas incompatibles

La incompatibilidad ocurre cuando una mezcla de dos grasas muestra propiedades o rendimiento significativamente inferiores a los de cualquiera de las grasas utilizadas antes de realizar la mezcla. Cuando se mezclan las grasas, tanto las bases de grasa como los espesantes deben ser compatibles. Algunas bases de grasa son intrínsecamente incompatibles. Los diferentes ácidos grasos y/o paquetes de aditivos también afectan la compatibilidad. Para hacerlo aún más confuso, a veces dos tipos de grasa pueden convertirse en una grasa de base mixta durante el funcionamiento.

Por lo general, el problema solo se hace evidente una vez que el rodamiento está en uso. A partir de ese momento, pueden producirse problemas mayores. Es mejor saber de antemano qué tipos de grasas se pueden usar conjuntamente y cuáles no.

Mezcla de grasas en distintas aplicaciones

¿Por qué las empresas no experimentan más problemas cuando las grasas se mezclan de forma deliberada o accidental? Incluso una mezcla altamente fluida de grasas incompatibles puede funcionar por un tiempo si los rodamientos todavía están en buenas condiciones, si la carga de impacto no es demasiado severa, si los sellos son adecuados y si las solicitaciones no son extremas. La mayoría de los casos de incompatibilidad son leves si se elimina a tiempo la grasa vieja del rodamiento.



Cómo realizar un cambio de forma segura

¿Qué pasa si es necesario cambiar la grasa? Hay formas de garantizar un cambio seguro. No siempre tienen que eliminarse por completo las grasas incompatibles; si el usuario es cuidadoso, un poco de atención puede prevenir problemas:

1. Pregunte al proveedor acerca de la compatibilidad. Debe tener información o estar dispuesto a realizar pruebas de funcionamiento.
2. Use la mayor cantidad posible de grasa vieja antes de usar la grasa nueva. Es ideal para drenar y limpiar completamente el sistema antes de realizar el cambio.
3. Una vez que se añade la grasa nueva, se debe usar temporalmente una mayor cantidad de grasa para la relubricación. De esta forma se reemplazará la interfaz (el área de mezcla de grasa) de todo el sistema de la forma más rápida posible. La mayor cantidad de flujo de grasa también garantiza una buena lubricación y un sellado adecuado, mientras que puede haber una grasa demasiado fluida en los rodamientos.

4. Cuando haya dudas, tenga en mente la posibilidad de que se produzca una incompatibilidad y esté atento a posibles problemas.

Conclusiones

Cuando se mezclan dos grasas, el resultado puede ser problemático. La mezcla suele ser menos densa que la grasa original, y esto puede ser desastroso. Al ser consciente del posible problema y si se sigue un procedimiento sensato al cambiar la grasa, el usuario y el proveedor podrán garantizar que la incompatibilidad de la grasa no creará problemas graves.



Como guía, pueden usarse los siguientes detalles proporcionados por Klüber (Múnich).

Para más información, visite www.nskeurope.com

Legenda (Tablas 1 y 2)	
+	Compatible
+ -	Parcialmente compatible
-	Incompatible

Tabla 1 – Compatibilidad de Bases de Grasa

	Aceite mineral	Hidrocarburo sintético	Aceite de Éster	Poliglicol	Aceite de Silicona	Perfluoroalquiléter
Aceite mineral	+	+	+	-	-	-
Hidrocarburo sintético	+	+	+	-	-	-
Aceite de Éster	+	+	+	+	-	-
Poliglicol	-	-	+	+	-	-
Aceite de Silicona	-	-	-	-	+	-
Perfluoroalquiléter	-	-	-	-	-	+

Tabla 2 – Incompatibilidad de sistemas espesantes

	Grasas simples de jabón metálico				Grasas complejas de jabón metálico					Grasas sin jabón		
	Al	Ca	Li	Na	Al K	Ba K	Ca K	Li K	Na K	Bentonita	Poliurea	PTFE
Al		+ -	+	+ -	+	+ -	+	+	+ -	+	+	+
Ca	+ -		+	+	+	+	+	+ -	+	+	+	+
Li	+	+		-	+	+	+	+	-	+ -	+ -	+
Na		+	-		+	+	+ -	+ -	+	-	+	+
Al K	+ -	+	+	+		+	+ -	+	+ -	+ -	+ -	+
Ba K	+	+	+	+	+		+ -	+ -	+	+	+ -	+
Ca K	+ -	+	+	+ -	+ -	+ -		+	+	+ -	+	+
Li K	+	+ -	+	+ -	+	+ -	+		+ -	+	+ -	+
Na K	+ -	+	-	+	+ -	+	+	+ -		-	+	+
Bentonita	+	+	+ -	-	+ -	+	+ -	+	-		+	+
Poliurea	+	+	+ -	+	+ -	+ -	+	+ -	+	+		+
PTFE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+