

El diseño HX aumenta los niveles de productividad en las máquinas-herramientas modernas de alta velocidad.



El diseño Fafnir "Auténtico Sellado para Alta Velocidad" (THSS) para rodamientos de husillo de máquina-herramienta de alta velocidad, retiene el lubricante y evita la entrada de contaminantes exteriores.

TIMKEN®

Rodamientos Fafnir® HX y THSS para husillos de máquina-herramienta.

Rodamientos de alta velocidad para su empleo en husillos de máquina-herramienta cuando se quieren conseguir las más altas prestaciones de trabajo en velocidad, precisión y vida útil de los rodamientos.

Timken ha desarrollado dos nuevas Series ISO 10 de rodamientos para husillos de máquina-herramienta capaces de aumentar notablemente la operatividad y el rendimiento de este tipo de maquinaria. Basados en el ya ampliamente experimentado diseño Fafnir HX, estos nuevos rodamientos permiten trabajar a mayores velocidades de corte y aumentar a la vez la rigidez radial del husillo principal. Con ello es posible mecanizar más cantidad de metal en menos tiempo, mejorando a la vez las tolerancias y los acabados de las piezas producidas. Estas importantes ventajas son posibles gracias a su exclusiva tecnología, que combina el empleo de conjuntos de bolas fabricadas con una altísima precisión, montadas sobre pistas de rodadura rectificadas con sofisticadas geometrías. Se consigue así, un mejor rendimiento en el rodamiento y con ello aumentar la eficacia de la máquina-herramienta que lo utiliza.

Como la lubricación es un factor tan crítico para lograr tanto un adecuado rendimiento como una larga duración de todo rodamiento para husillo de máquina-herramienta, se fabrica también una versión estanca de estos rodamientos del tipo HX. Es la Serie Timken Fafnir® THSS (iniciales de "True High Speed Sealed" o Auténtico Sellado para Alta Velocidad) que protege el lubricante de los agentes contaminantes exteriores, asegurando a la vez una adecuada retención del mismo, contribuyendo así a alargar significativamente la vida en servicio de los rodamientos.

Los rodamientos Fafnir HX and THSS para husillos de máquina-herramienta permiten aumentar la productividad de los centros de mecanizado y alargan los intervalos de mantenimiento.

Ventajas de los rodamientos HX y THSS **Reducción de las temperaturas de trabajo**

– La generación térmica en husillos de máquina-herramienta aumenta significativamente cuando las velocidades de giro se aproximan a los 600.000 DN (700.000 DM). La geometría interior de los rodamientos HX minimiza el efecto de batido del lubricante a elevadas velocidades. Se consiguen con ello unas menores temperaturas de trabajo en comparación con otros rodamientos de bolas con pequeños diámetros, incluso sellados.

Precisión y exactitud – Los rodamientos de las series HX y THSS permiten alcanzar excelentes

precisiones de mecanizado, gracias a la capacidad tecnológica de Timken para fabricarlos en calidades ISO P2 (ABEC9) de error de excentricidad. Los diámetros exteriores e interiores de estos rodamientos están codificados por micras, a fin de que puedan conseguirse aún mejores precisiones de mecanizado si se optimizan los ajustes de ejes y alojamientos.

Mejor rendimiento dinámico – Comparados con otros diseños de rodamientos sellados con bolas de pequeños diámetros, los rodamientos Fafnir de las series HX y THSS aportan ventajas que son críticas para el correcto funcionamiento de aplicaciones de alta velocidad:

- Control más preciso de la pérdida de juego radial causada por el ajuste con apriete de las pistas del rodamiento, consiguiendo mantener el ángulo de contacto con las bolas en 15°, para mejorar la rigidez del husillo.
- Factor rotación/rodadura de las bolas más bajo, con lo que se disminuye el deslizamiento y desgaste de éstas.
- Reducción de las variaciones del ángulo de contacto entre bolas y pistas de rodadura.
- Aumento de la rigidez dinámica del sistema.

Mejora en la productividad de mecanizado – Gracias al aumento de la capacidad de carga del rodamiento y a la elevación de sus velocidades límite de trabajo, se consigue una mayor eficiencia para los husillos de máquina-herramientas, aumentando sus tasas de mecanizado y la calidad del mismo.

Amplia gama de aplicaciones – Son intercambiables con otros rodamientos de la Serie ISO 10 (así como de las anteriores series Fafnir 9100 y 99100), para poder realizar reparaciones y puestas a punto de máquinas sin tener que llevar a cabo modificaciones dimensionales en los husillos.

Aplicaciones

- **Mecanizados Rápidos**
 - Tornos
 - Taladros
 - Mandrinadoras
- **Máquinas Fresadoras**
 - Perfiladoras
 - Fresadoras de precisión
- **Rectificadoras de Alta Velocidad**



**Sufijo Fafnir que designa
"Auténtico Sellado para Alta
Velocidad":
VV ejemplo:
2MMVC9114HXVVSUL**

Aumento de la vida en servicio del rodamiento – Las altas temperaturas de servicio son uno de los factores más dañinos para conseguir el adecuado rendimiento en las grasas de alta velocidad para rodamientos. Los enlaces moleculares entre el agente espesante de la grasa y su aceite lubricante se rompen a medida que la temperatura de servicio aumenta significativamente. Con ello se produce la segregación del aceite y su disminución de viscosidad. Esta degradación del lubricante conduce a la reducción de la vida del rodamiento. Para combatir este fenómeno, los rodamientos Fafnir THSS se fabrican también con bolas de materiales cerámicos.

El empleo de bolas de materiales cerámicos contribuye a reducir las temperaturas de servicio de los rodamientos. Con esta estabilidad térmica se consiguen dos ventajas, un mecanizado más preciso y la optimización de las propiedades de la grasa lubricante. Gracias a ésta última, se logra la reducción del rozamiento en la zona de contacto entre bolas y pistas de rodadura, aumentando la vida en servicio de los rodamientos de modo muy notable.

Servicio sin mantenimiento – Los retenes dinámicos, sin contacto, que se emplean en los rodamientos Fafnir THSS están diseñados para un óptimo sellado ante la contaminación exterior, a la vez que minimizan el par de arrastre. Estos retenes también mantienen la grasa en el interior del rodamiento, convirtiéndolo en una unidad libre de mantenimiento en comparación con otros rodamientos abiertos y lubricados mediante aceite.

Condiciones de trabajo

Una pareja de rodamientos: 70 mm de diámetro interior (Serie ISO 10)

Rodamientos Sellados Fafnir:

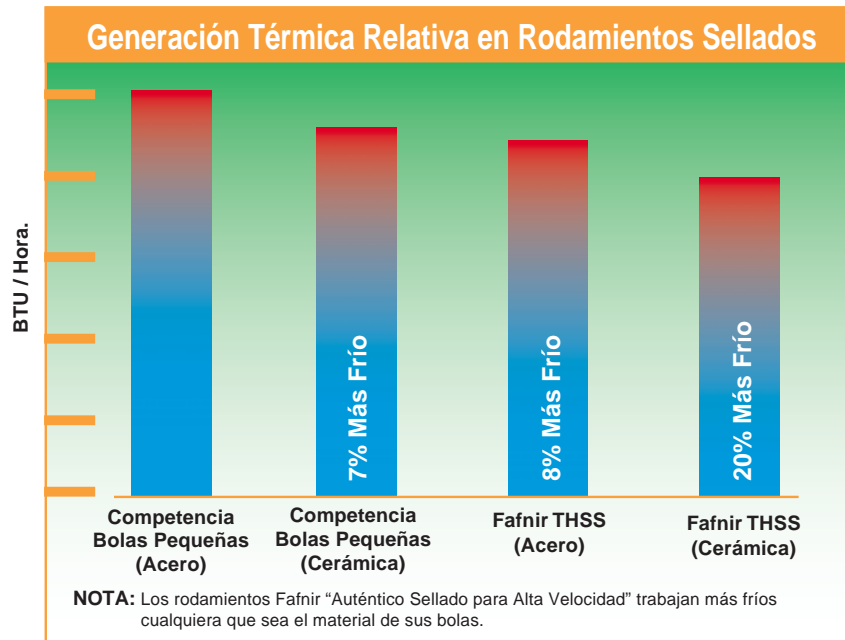
2MMVC9114HXVVSUL FS637 – Versión Cerámica

2MMV9114HXVVSUL FS637 – Versión Acero

Velocidad = 11.500 RPM

Precarga = 445 N

Ligeras cargas de trabajo = 89 N de carga radial y 178 N de carga axial



Puede contactar con Timken en :

TIMKEN ESPAÑA, S.L.

Avenida Concha Espina, 63 – 5º iz.

Tel.- 91 4110362

28016 – MADRID

Fax.- 91 5635300

Timken US Corporation es una subsidiaria de The Timken Company.
Timken® y Fafnir® son marcas registradas por The Timken Company.
www.timken.com

TIMKEN

© 2004 The Timken Company
Printed in Europe
5M-6-03-01 Número de Pedido 5917 (anteriormente
Número Torrington 673, 686)

WORLDWIDE LEADER IN BEARINGS AND STEEL