

Guías en miniatura sin mantenimiento para toda la vida

INTRODUCCIÓN

Durante años, los ingenieros de mantenimiento que reparan equipos que requieren sistemas de movimiento de precisión se han enfrentado a un problema común: la relubricación de las guías en miniatura en posiciones con limitaciones de espacio. Estas guías tienen orificios en los extremos de sus carros para introducir aceite o grasa. Sin embargo, en zonas estrechas, a los ingenieros de mantenimiento les puede resultar extremadamente difícil introducir aceite o grasa en el componente. Si no se engrasa a intervalos regulares, se pierde la capa de aceite entre las bolas de la guía y el circuito, lo que daña la guía y puede acabar con su vida útil.

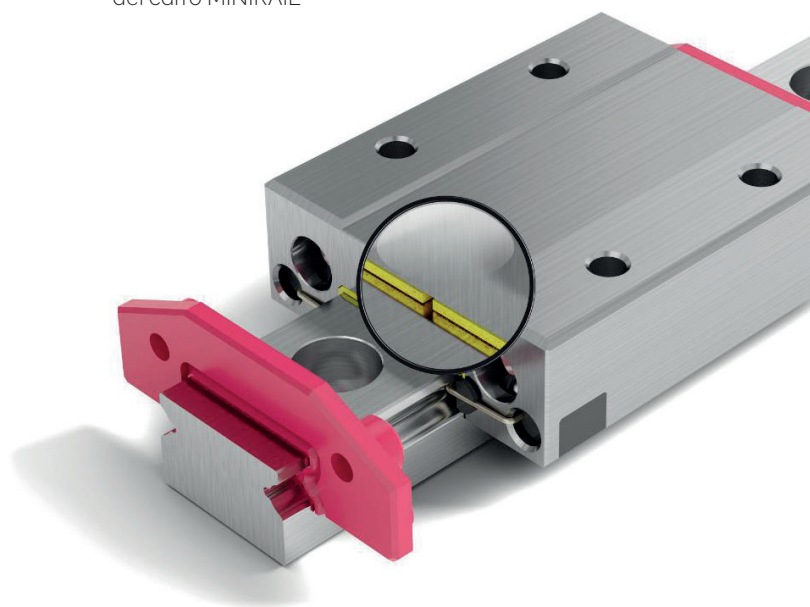
Para solucionar este problema, SCHNEEBERGER ha creado la opción LUBE-S, que no precisa mantenimiento, para MINIRAIL, su línea de guías en miniatura. Esta solución es ideal para aplicaciones que requieren alta precisión y exactitud de movimiento, pero donde hay poco o ningún espacio para realizar la lubricación.

En este informe de aplicación se revisará el funcionamiento de LUBE-S, el lubricador integrado de larga duración, se explorarán sus principales aplicaciones y se analizarán las ventajas de su uso.

¿Cómo funciona el lubricador de por vida LUBE-S?

La opción LUBE-S es un depósito de lubricante que encaja dentro del carro de la guía MINIRAIL. Su almohadilla está hecha de un material especial que retiene el aceite, pero mantiene su forma en el carro. La almohadilla es lo suficientemente suave como para actuar como depósito para retener el lubricante, incluso cuando el carro se mueve hasta 30 G. LUBE-S utiliza el efecto capilar para dispensar el lubricante almacenado por contacto tangencial, en todas las orientaciones de instalación posibles, directamente a los elementos rodantes de la bola. Su depósito hace contacto con los cojinetes de bolas en un único punto. Las fuerzas de empuje del carro son muy bajas y la suavidad del sistema MINIRAIL se mantiene a un alto nivel.

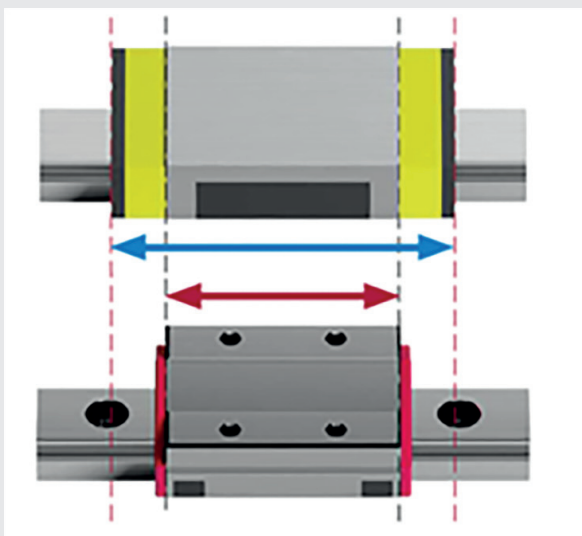
LUBE-S está integrado dentro del carro MINIRAIL



Dado que, con la opción LUBE-S, las dimensiones externas de los carros MINIRAIL siguen siendo las mismas, la carrera máxima de la guía no se ve afectada. LUBE-S garantiza una lubricación adecuada, incluso en aplicaciones de carrera corta.

El socio de lubricación de SCHNEEBERGER ha desarrollado un aceite LUBE-S que funcionará en un rango de temperatura de 20 °C a 80 °C manteniendo la viscosidad correcta. La selección de la viscosidad adecuada del aceite fue una cuestión fundamental. Si es demasiado alta, el aceite permanecerá en la almohadilla y no se liberará, limitando la calidad de la lubricación. Si la viscosidad es demasiado baja, el aceite será demasiado fino y se liberará de la almohadilla demasiado pronto, lo que reducirá la vida útil de la lubricación. Además, hay disponible un aceite especial para el lubricador LUBE-S certificado para aplicaciones alimentarias y farmacéuticas.

Al instalar la opción LUBE-S, se aplica una aplicación de grasa durante los primeros metros de recorrido del carro MINIRAIL. La grasa actúa como un bloqueador, deteniendo el flujo de aceite. Tras varios kilómetros de funcionamiento del carro, se retira la grasa y el aceite permanece durante toda la vida útil de la guía. Esto ahorra aceite durante la fase de arranque del sistema MINIRAIL.



La longitud del carro del MINIRAIL con LUBE-S permanece sin cambios y no afecta a la carrera

LUBE-S

La opción de lubricación ampliada óptima para aplicaciones de carrera corta

Mientras que otros proveedores de guías lineales cuentan con opciones de lubricación ampliadas, SCHNEEBERGER es el único proveedor con la almohadilla de lubricación/depósito de aceite montado en el interior del carro. Con una aplicación de carrera corta, el lubricador LUBE-S garantiza la lubricación de las bolas precargadas de las guías, garantizando un funcionamiento sin mantenimiento. Las opciones de otros proveedores localizan el paquete del depósito en el lateral de la guía o en su orificio de retención. Con una aplicación de carrera corta en la que las bolas se mueven solo unos pocos milímetros, con estas opciones de lubricación extendidas algunas de las bolas nunca se lubricarán.

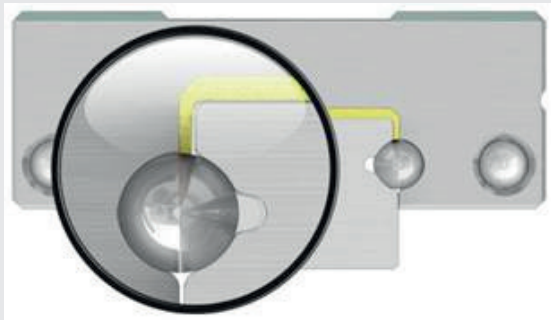
¿Quién necesita la opción LUBE-S?

La lubricación es fundamental para aplicaciones de carrera corta, alta velocidad y alta aceleración. Con el énfasis actual en la miniaturización, las guías suelen funcionar en espacios pequeños y de difícil acceso. Como resultado, los sistemas de lubricación de por vida como LUBE-S se convierten en opciones muy interesantes.

Algunos ejemplos de estas aplicaciones son los sistemas de visión que crean varias imágenes para crear una imagen en 3D. O equipos electrónicos de recogida y colocación que insertan componentes microelectrónicos en una placa de circuito. Estos sistemas de alta velocidad requieren movimientos cortos y precisos de 200 micrómetros.

Los sistemas de mesas XY lineales para equipos de cartografía láser, instrumentos de telecomunicaciones, microscopía y espectroscopia representan aplicaciones adicionales en las que el mantenimiento sin lubricación es una ventaja atractiva. Los sistemas robóticos también son ideales para incorporar MINIRAIL con LUBE-S en sus brazos.

MINIRAIL con LUBE-S lubrica los cojinetes de bolas que se encuentran directamente debajo de la carga



Personalización sin miedo

La aplicación de guías en miniatura a productos OEM suele implicar la personalización. MINIRAIL se puede personalizar u optimizar muy fácilmente, y estas alteraciones no afectarán a la adición de la opción LUBE-S. Un ingeniero OEM puede añadir la opción LUBE-S a un diseño MINIRAIL estándar sin esfuerzo adicional, ya que los orificios de fijación y las dimensiones del MINIRAIL cumplen con las normas ISO. Esto facilita la incorporación de la tecnología LUBE-S y evita el trabajo colaborativo de ingeniería adicional.

Ventajas de la opción LUBE-S

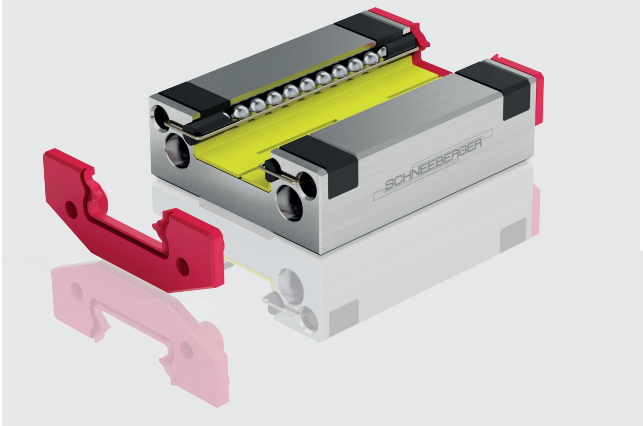
La principal ventaja de la tecnología LUBE-S es que no requiere mantenimiento¹ durante la vida útil de la guía MINIRAIL. El aceite LUBE-S de larga duración proporciona un movimiento ininterrumpido y seguro de las guías durante 20 000 km en condiciones ambientales normales.² Si una aplicación funciona solo unas pocas horas al día, la guía MINIRAIL no necesitará mantenimiento durante toda la vida útil del sistema OEM. Además, el aceite de la opción LUBE-S tiene un certificado de 5 años del socio de lubricación de SCHNEEBERGER. La experiencia ha demostrado que el producto del cliente OEM suele desgastarse antes que el MINIRAIL con sistema LUBE-S.

Además de una reducción sustancial de los costes de mantenimiento, la opción LUBE-S crea un valor adicional para los ingenieros de diseño OEM.

- En una aplicación de carrera corta, el lubricador LUBE-S garantiza la lubricación de las bolas precargadas de las guías:
- garantiza un funcionamiento sin mantenimiento para el movimiento de carrera corta. Esta lubricación de por vida es posible porque SCHNEEBERGER es el único proveedor que monta la almohadilla de lubricación/depósito de aceite dentro del carro de la guía.
- La tecnología LUBE-S integrada no amplía el espacio de montaje de la guía en miniatura MINIRAIL y no afecta a su recorrido. Mantiene todo el alcance de las características de funcionamiento y fuerzas de desplazamiento del MINIRAIL.
- Dado que las almohadillas LUBE-S funcionan dentro del carro, no hay cambios en las dimensiones de las guías. Esto hace que la sustitución con un MINIRAIL nuevo y la opción Lube-S sea un procedimiento sencillo y directo, sin tiempo de rediseño del fabricante de equipos originales ni costes de ingeniería.
- El depósito de aceite LUBE-S entra en contacto con las bolas de la guía solo cuando es necesario. Esto permite que el sistema de guía de desplazamiento se mantenga en el nivel de rendimiento más alto. No hay disminución de la resistencia y todas las bolas circunferenciales están cubiertas uniformemente con lubricante.
- El consumo de aceite lubricante se minimiza para un bajo impacto ambiental.

Y lo que es más importante, la opción LUBE-S proporciona al OEM una ventaja competitiva única al ofrecer a los clientes un funcionamiento sin mantenimiento garantizado de las guías en miniatura de sus productos.

MINIRAIL con LUBE-S



Ayudando a las fábricas automatizadas a mantenerse automatizadas

A medida que los fabricantes evolucionan hacia una automatización completa, la lubricación de por vida se convierte en un factor propicio. En estas fábricas «automatizadas» o «inteligentes», se necesitará poca o ninguna mano de obra humana para crear producción. Las instalaciones sin personal y su robótica funcionarán en la oscuridad sin necesidad de calor, luz u otras necesidades ambientales. Los equipos de producción con lubricación de por vida, como LUBE-S, serán esenciales cuando no se planifique ninguna intervención humana o mantenimiento.

CONCLUSIÓN

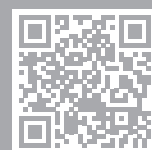
Con la miniaturización de muchos sistemas de movimiento de precisión, los ingenieros de mantenimiento han experimentado dificultades para relubricar los componentes en posiciones con limitaciones de espacio. El MINIRAIL con la opción LUBE-S resuelve este problema al proporcionar un funcionamiento sin mantenimiento en sistemas con características de carrera corta, alta velocidad y alta aceleración. La tecnología LUBE-S cabe en el carro de la guía MINIRAIL. Su depósito de aceite utiliza el efecto capilar para dispensar el lubricante almacenado directamente a los elementos rodantes de bolas, incluso cuando el carro se mueve hasta 30 G. Con casi 100 000 MINIRAIL con unidades LUBE-S que entran en el mercado cada año, los ingenieros de diseño cuentan con una solución probada que ofrece guías que no precisan mantenimiento en sus productos OEM.

www.schneeberger.com

www.schneeberger.com/contact

PROSPEKTE

- FIRMENBROSCHÜRE
- KUNDENSPEZIFISCHE FÜHRUNGEN
- LINEARFÜHRUNGEN und UMLAUFKÖRPER
- LINEARTISCHE
- MINERALGUSS SCHNEEBERGER
- MINISLIDE MSQscale
- MINI-X MINIRAIL / MINISCALE PLUS / MINISLIDE
- MONORAIL und AMS Profilschienen-Führungen mit integriertem Wegmesssystem
- MONORAIL und AMS Applikationskatalog
- SCHNEEBERGER KUGELGEWINDETRIEBE SBS
- POSITIONIERSYSTEME
- ZAHNSTANGEN



www.schneeberger.com

www.schneeberger.com