

# INFORME EXPLICATIVO SOBRE LA TECNOLOGIA DE LOS SWIVELS TAIMI

Taimi ha desarrollado y patentado una tecnología que permite eliminar las debilidades presentes en los swivels ordinarias con bolillas.

## **¿COMO LOS SWIVELS TAIMI PUEDEN ELIMINAR ESTOS PROBLEMAS? ¡GRACIAS A CONCEPTOS MECANICOS MUY SIMPLES Y EFICIENTES!**

A continuación se encuentran los siete beneficios del diseño Taimi:

- A- MEJOR RESISTENCIA AL DESGASTE
- B- RESISTENCIA SUPERIOR CONTRA CARGAS LATERALES
- C- NO SE DESMONTARAN EN OPERACIÓN (ELIMINA TIEMPOS PARADOS Y DERRAMES DE ACEITE)
- D- MENOS FUGAS DE ACEITE
- E- MANTENIMIENTO MAS FACIL, RAPIDO Y ECONOMICO
- F- FUNCIONA BIEN BAJO ALTA PRESION
- G- PUEDEN SER INTEGRADO EN MANIFOLDS

A continuación explicamos cómo cada beneficio contribuye en facilitar la vida a los usuarios, en reducir los tiempos parados y en operar máquinas con más seguridad.



Primero, vamos a ver cuáles son los componentes integrados en el diseño de los swivels “sin bolillas” Taimi que permitan obtener tan buenos resultados.



Nuestro montaje exclusivo manguito-tuerca (cartucho) es clave para la eficacia de nuestro diseño.

1. El largo tamaño del manguito permite una distribución óptima de la carga. Insertamos este manguito a través de la parte inferior de la tuerca. La arandela está fabricada con un polímero autolubricante de bajo nivel de fricción que tiene muy altas capacidades de absorción de impactos.
2. La tuerca permita enroscar el manguito rotativo dentro del cuerpo del swivel o de un bloque hidráulico. El hecho de enroscar la tuerca permite asegurar que el swivel no se desmontara en operación.
3. La impermeabilidad superior de los swivels está asegurada por dos etapas: primero por el contacto bajo presión entre la arandela y la tuerca y, segundo, por dos (2) juegos de sellos de Viton y backups, los cuales completan el montaje para una fiabilidad sin par.

A continuación detallamos en detalle el porqué de cada beneficio del diseño Taimi:

## A- MEJOR RESISTENCIA AL DESGASTE

La amplia superficie de contacto combinado con el largo tamaño del manguito permite a los swivels Taimi una mejor absorción y distribución de la energía e impactos que originan los fluidos hidráulicos así como de las cargas exteriores. En el diseño Taimi, las superficies de contacto son grandes y bien protegidas con una arandela hecha de un material que puede absorber impactos. Eso es porque los swivels Taimi duran mucho más que los swivels con rodamientos de bolillas.

Los rodamientos de bolillas tienen una capacidad inferior para soportar las cargas debido a la superficie de contacto menor entre las bolillas y el rodamiento. En los swivels con rodamientos de bolillas, el segmento minúsculo de las bolas que toca al rodamiento soporta todas las cargas, lo que explica porque tanto las bolas como el rodamiento van a desgastarse rápidamente.

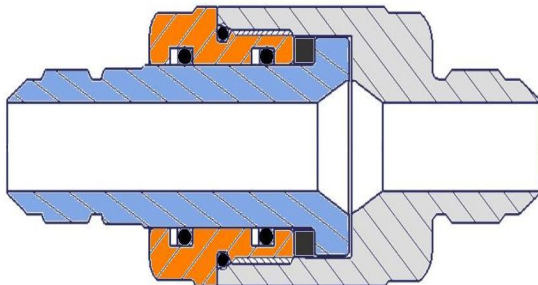
Este desgaste aumentará el esfuerzo necesario para la rotación y puede aun bloquear la capacidad inicial de rotación del swivel, llevando al fracaso del producto. Esto causará torsión a las mangueras y reducirá su vida útil.

## B- RESISTENCIA SUPERIOR CONTRA CARGAS LATERALES

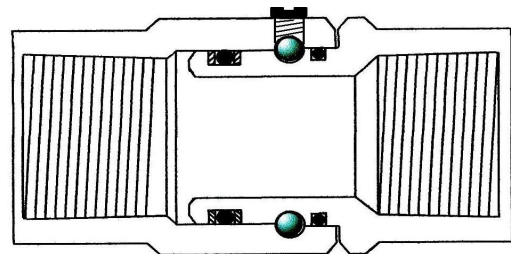
Las cargas laterales quedan a menudo inadvertidas en los sistemas hidráulicos y representan el peor enemigo de los swivels con rodamientos de bolillas. La amplia superficie de contacto combinado con el largo tamaño del manguito permite a los swivels Taimi una mejor distribución de las cargas, lo que explica porque nuestros swivels “sin bolillas” soportan las cargas laterales.

En los swivels con rodamientos de bolillas, solo una pequeña superficie de contacto de algunas bolillas tendrá que absorber toda la fuerza transmitida por las cargas laterales.

Además, a menudo la presión no es constante en los swivels y tampoco la rotación es continua, lo que podría haber permitido distribuir las cargas igualmente sobre las bolillas. La verdad es que la rotación es a menudo confinada en el mismo 5° hasta 45°, lo que causa desgaste rápido en las bolillas que sufren la rotación. El desgaste prematuro en las bolillas ubicadas en esta área afectará la facilidad de rotación, las bolillas van a desgastarse más y más, lo que provocará más y más resistencia.



SWIVEL TAIMI



SWIVEL CON RODAMIENTO DE BOLILLAS

## C- NO SE DESMONTARAN EN OPERACIÓN (ELIMINA TIEMPOS PARADOS Y DERRAMES DE ACEITE)

El diseño del manguito y la manera que esta empujada dentro de la tuerca para luego enroscar esta última en el cuerpo del swivel, asegura que no se desmontara en operación.

En comparación, en los swivels ordinarios, el desgaste continuo de las bolillas y del rodamiento provoca un juego de espacio siempre creciente entre los componentes.

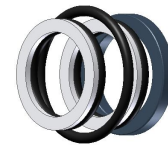
Solo este juego puede provocar fugas de aceite o peor, cuando el desgaste llega a nivel excesivo, el diámetro de las bolillas se reducirá a un punto tan pequeño que no permite a esta últimas absorber un impacto hidráulico importante sin desmontarse.

En estos casos, un swivel ordinario que se desmonta en operación provocara peligros para la seguridad, tiempos parados costosos así que un derrame de aceite importante que puede alcanzar hasta 150 litros de aceite. Además, habrá que limpiar el derrame e añadir nuevo aceite en el tanque, lo que aumenta los costos de operación aun más.

## **D- MENOS FUGAS DE ACEITE**

Mejor resistencia al desgaste, mejor resistencia a las cargas laterales, además que funciona bien bajo alta presión y que no permite el desmontaje en operación significa menos fugas de aceite, menos tiempos parados, un sistema hidráulico más limpio y más seguro, menos consumo de aceite y más dinero para ustedes. Menos fugas de aceite significan también menos aceite en el medio ambiente.

Los swivels con rodamiento de bolillas presentan debilidades en cuanto a las fugas de aceite y esto desde su instalación inicial. Esto se explica por un diseño básico que no brinda el rendimiento requerido, sobre todo cuando la presión sobrepasa 3,000 psi.



## **E- MANTENIMIENTO MAS FACIL, RAPIDO Y ECONOMICO**

El mantenimiento de las máquinas y sus componentes es un obstáculo a la productividad para los usuarios. Cuando uno está trabajando con su máquina, siempre quiere ver esta última funcionar a máxima capacidad con los menos tiempos parados posibles.

La frecuencia de remplazo de los swivels Taimi es de 1:10 en comparación a los demás swivels con rodamiento de bolillas en el mercado. En otras palabras, los swivels Taimi no tendrán que ser cambiados ni mantenidos por mucho tiempo.

Los swivels Taimi nunca van a dejar de funcionar abruptamente. El hecho que los swivels Taimi no pueden desmontarse en operación asegura que no necesitarán mantenimiento urgente. Nunca más habrá que parar una maquina por causa de un swivel.

Pero nada es para siempre! Cuando empiezan a gotear un poquito, el mantenimiento se hace en unos minutos. No más bolillas que caen en el suelo. Se necesita menos de cinco (5) minutos para remplazar el juego de sellos hidráulicos en los swivels Taimi.

En comparación, la vida útil de los swivels ordinarios “con bolillas” es de poco tiempo. Además, los juegos de mantenimiento de los swivels con rodamiento de bolillas son costosos y difíciles de instalar. La verdad es que la mayoría de la gente elimina los swivels cuando hay fugas de aceite porque es demasiado difícil cambiar el juego de sellos y bolillas. Al final, cuesta mucho el uso de productos baratos y de baja calidad.

## F- FUNCIONA BIEN BAJO ALTA PRESION

Todos los productos Taimi son fabricados para estar instalados en las máquinas modernas con sistemas hidráulicos de alta presión. Se puede utilizar los swivels Taimi en aplicaciones hasta 6000 psi (410 bar) en 3/8 hasta 1 pulgada de diámetro.

Además, las variaciones de presión y las vibraciones causan un efecto de martillo dentro de los swivels. Esto no afectara la arandela porque tiene mejor capacidades de absorción que las bolillas.

La mayoría de los swivels con rodamiento de bolillas son diseñadas para soportar presión de operación máxima de 3000 psi. Algunas son clasificadas para trabajar con presiones más altas pero no ofrecen muy buen rendimiento.

El efecto de martillo causado por las variaciones de presión y las vibraciones va a dañar rápido las bolillas así como el rodamiento.

Muchos equipos hoy en día vienen con sistemas hidráulicos que trabajan bajo una presión de 4000 hasta 5000 psi y aun más.

## G- PUEDE SER INTEGRADO EN MANIFOLDS, BOMBAS, CILINDROS Y MOTORES

Al principio, los cartuchos Swiwell fueron diseñados para ser integrados en manifolds. Solo hay que enroscar el cartucho en el bloque para tener una salida giratoria compacta y muy robusta que soporte cargas laterales. Ofrece también posibilidades de nuevas configuraciones a los sistemas hidráulicos.

Tal como hemos mencionado, los swivels con rodamiento de bolillas no soportan las cargas laterales.

Cuando uno enroscar un swivel con bolillas en un bloque hidráulico, el swivel esta fijo. En estas configuraciones, los swivels sufren más cargas laterales en comparación a cuando están instalados en línea sobre las mangueras.

Los swivels con rodamiento de bolillas van a sufrir mucho en estas condiciones, y poco después de su instalación, van a fallar. No importa la marca de swivel con bolillas que se intalen en estas condiciones, solo es un cuestión de tiempo para que fuguen, dejen de girar o se desmonten.

