



# Cojinetes de fricción PERMAGLIDE®: álabe en bombas y turbinas

Sector: tecnología energética

PRODUCT  
APPLICATION

## Productos utilizados

Casquillo de cojinete PERMAGLIDE® Tipo de construcción PAP ... P11

### Función

En las centrales con embalses se bombea agua con la tarifa reducida nocturna a depósitos de almacenamiento más altos. Cuando se necesita energía pico, el agua se vuelve a desviar para el accionamiento de una turbina. De esta forma, la turbina impulsa un generador para producir energía. Para ajustar el punto de funcionamiento óptimo tanto en la bomba como en el funcionamiento de la turbina, los álabes giratorios se disponen entre el canal circular y el rodete.

### Alojamiento con casquillos de cojinete de fricción PERMAGLIDE® P11

El alojamiento de los álabes se ha efectuado con casquillos de cojinete sin mantenimiento de PERMAGLIDE® P11. Con ello, se ha podido prescindir totalmente del lubricante adicional. A través del medio circulante ejercen de forma permanente altas presiones estáticas sobre el cojinete. Adicionalmente, vibraciones de alta frecuencia. El cojinete de fricción tiene contacto directo con el agua. El material con dorsal de bronce y capa de deslizamiento de PTFE no muestra problemas de corrosión. Asimismo, se descarta una tribocorrosión, puesto que los metales deslizantes están separados unos de otros mediante la capa de PTFE.

PERMAGLIDE® P11 no absorbe agua, para que el cojinete de fricción conserve sus dimensiones. Además, la alta resistencia al desgaste alcanzó en todo momento una holgura del cojinete constante, que de no haber sido así, habría provocado una influencia negativa en el grado de eficiencia de la bomba o la turbina. Así, la vida útil del alojamiento de PERMAGLIDE® P11 es notablemente alta, con lo cual los costosos mantenimientos se pueden reducir.



Turbina de la presa Hoover



Casquillo de cojinete PERMAGLIDE® Tipo de construcción PAP ... P11

#### **Ventajas de los casquillos de cojinete PERMAGLIDE® P11:**

- no absorbe agua
- alta resistencia al hinchamiento
- alta resistencia a la corrosión mediante dorsal de bronce, no necesita protección anticorrosiva adicional
- sin mantenimiento
- desgaste reducido
- buena resistencia química, indicados para la aplicación en medios agresivos
- aplicación en un margen de temperatura de -200°C hasta +280°C
- efecto stick-slip muy reducido
- bajo coeficiente de fricción

#### **Descripción del material**

PERMAGLIDE® P11 es un material de cojinete de fricción resistente que contiene plomo y muestra un alto rendimiento tribológico. Este material está concebido para aplicaciones sin mantenimiento y de marcha en seco, pero también se puede emplear en sistemas lubricados con líquido o grasa. Para requisitos más estrictos relativos a la resistencia a la corrosión o para aplicaciones en medios agresivos se recomienda el material P11. El material, en comparación con P10, posee aún más ventajas:

- muy buena conductividad térmica y, por tanto, una mayor seguridad del funcionamiento
- es antimagnético
- es resistente a la corrosión más elevada gracias al dorsal de bronce

El empleo en condiciones hidrodinámicas con una velocidad de deslizamiento de hasta 3 m/s no constituye ningún problema. En servicio continuo y con una velocidad mayor de 3 m/s existe el peligro de erosión por flujo o cavitación. Motorservice ofrece como prestación de servicio el cálculo de los estados de funcionamiento hidrodinámicos.

#### **Más información sobre los cojinetes de fricción de PERMAGLIDE®**

- Catálogo PERMAGLIDE®, n.º de artículo 50003863-04
- Catálogo online PERMAGLIDE® shop.permaglide.com