



# Coussinets PERMAGLIDE® : aubes directrices de pompes et de turbines

Branche : technique énergétique

PRODUCT  
APPLICATION

## Produits utilisés

Bague de coussinet PERMAGLIDE® type de construction PAP ... P11

### Fonction

Dans les centrales à accumulation, de l'eau est pompée dans des réservoirs situés en hauteur en profitant du courant de nuit à tarif avantageux. Durant les heures de forte demande d'énergie, l'eau est utilisée pour l'entraînement d'une turbine située en contrebas. La turbine entraîne un alternateur pour produire du courant. Des aubes directrices orientables sont placées entre le canal annulaire et la roue à aubes afin de régler le point de fonctionnement optimal tant en mode pompage qu'en mode turbine.

### Paliers réalisés avec des bagues de coussinet PERMAGLIDE® P11

Les paliers des aubes directrices ont été réalisés à l'aide de bagues de coussinets sans entretien en PERMAGLIDE® P11. Tout lubrifiant supplémentaire a été inutile. Du fait de l'écoulement du liquide, les paliers subissent en permanence des pressions statiques élevées. À cela s'ajoutent des vibrations à haute fréquence. Les coussinets sont en contact direct avec l'eau. Le matériau avec dos en bronze et couche de glissement PTFE ne présente aucune trace de corrosion. Une tribocorrosion est également exclue car les métaux qui glissent sont séparés par la couche de PTFE. Le PERMAGLIDE® P11 n'absorbe pas l'eau, si bien que les dimensions du coussinet ne changent pas.

En outre, la résistance à l'usure élevée produit un jeu fonctionnel du coussinet toujours constant, ce qui aurait sinon une influence négative sur le rendement de la pompe ou de la turbine. Par conséquent les durées de vie des paliers en PERMAGLIDE® P11 sont extrêmement élevées, ce qui permet de réduire les entretiens coûteux.



Turbine Hoover Damm



Bague de coussinet PERMAGLIDE® type de construction PAP ... P11

#### Avantages des bagues de coussinet PERMAGLIDE® P11 :

- n'absorbent pas l'eau
- bonne résistance au gonflement
- très bonne résistance anticorrosion grâce au dos en bronze, rendant inutile une protection anticorrosion supplémentaire
- sans entretien
- faible usure
- bonne résistance aux produits chimiques, adaptées à une utilisation dans des milieux agressifs
- plage de températures d'utilisation de -200 °C à +280 °C
- très faible tendance au stick-slip
- faible coefficient de frottement

#### Description du matériau

Le PERMAGLIDE® P11 est un matériau de glissement robuste, contenant du plomb, présentant des performances tribotechniques exceptionnelles. Il est conçu pour des applications sans entretien en marche à sec mais peut également être utilisé dans les systèmes lubrifiés par liquide ou par graisse. Le matériau P11 est recommandé en cas d'exigences élevées quant à la résistance anticorrosion ou en cas d'utilisation dans des milieux agressifs. Le matériau présente par rapport au P10 d'autres avantages :

- très bonne conductivité thermique, d'où une amélioration de la sécurité de fonctionnement
- antimagnétique
- résistance anticorrosion supérieure grâce au dos en bronze

L'utilisation sous des conditions hydrodynamiques ne pose aucun problème jusqu'à une vitesse de glissement de 3 m/s. En fonctionnement continu au delà de 3 m/s, il existe un risque d'érosion par écoulement ou de cavitation. Le calcul des états de fonctionnement hydrodynamiques est une prestation proposée par Motorservice

#### Plus d'informations sur les coussinets PERMAGLIDE®

- Catalogue PERMAGLIDE®, n° d'article 50003863-03
- Catalogue en ligne PERMAGLIDE® [shop.permaglidge.com](http://shop.permaglidge.com)