



FL 1631

Uniquement pour professionnels !

1/3

# INFOAPPLICATION

## COUSSINETS PERMAGLIDE® : PALIERS DANS LES AMORTISSEURS

### BRANCHE :

technique industrielle, technique d'amortissement, automobile, véhicules utilitaires, construction mécanique

### PRODUITS UTILISÉS

Bague de coussinet Permaglide® type  
PAP... P180 / P203 / P141

### FONCTION

Les amortisseurs absorbent les énergies vibratoires mécaniques. Les amortisseurs sont couplés à des ressorts sur le châssis afin de faire diminuer aussi rapidement que possible les masses oscillantes. Sur les véhicules, ces composants de sécurité se présentent sous la forme d'amortisseurs bi-tubes hydrauliques. Le freinage des vibrations est produit par le déplacement et le frottement interne de fluides visqueux, généralement des huiles, qui passent à l'intérieur de l'amortisseur d'un espace à l'autre, en fonction du sens de déplacement de la vibration à amortir. Les systèmes d'amortisseurs masse-ressort sont accordés de manière à empêcher la formation d'amplitudes élevées indésirables ou de vibrations incontrôlables.



Application des systèmes d'amortisseurs

### EXIGENCES POUR LES COUSSINETS

Sur route goudronnée ou sur chemin de terre, par température extrêmement basse ou très élevée, sans oublier les alternances de charge, l'humidité, les salissures : les systèmes d'amortisseurs doivent faire preuve d'une fiabilité absolue dans les conditions les plus variées. À cet égard, des coussinets compacts et optimisés sont essentiels. Afin de ne pas influencer sur les caractéristiques d'amortissement, les coussinets doivent présenter des coefficients de frottement constamment faibles sur tout le cycle de vie. En outre, les coussinets doivent résister à l'usure, aux contraintes radiales et à l'érosion par écoulement.

### PALIERS RÉALISÉS AVEC DES BAGUES DE COUSSINET PERMAGLIDE® P180

Pour améliorer le confort et obtenir un bon comportement NVH du véhicule (NVH = Noise, Vibration, Harshness/bruit, vibration, rugosité), des bagues de coussinet Permaglide® P180 sont utilisés dans les amortisseurs. Le Permaglide® P180 est un matériau haute performance sans plomb avec d'excellentes performances tribologiques et une plage de température comprise entre -200 °C et 280 °C. L'utilisation du P180 est universelle et convainc aussi bien pour les systèmes à lubrification par liquide que pour les applications à sec.

Le matériau P180 présente de nombreux avantages pour les applications dans les amortisseurs, par ex. :

- très faible tendance au stick-slip
- friction faible et constante sur l'ensemble de la durée de vie
- résistance très élevée à la charge et à l'usure, en particulier pour le contact des bords
- résistance élevée à l'érosion



FL 1631

Uniquement pour professionnels !  
2/3

### **PALIER RÉALISÉS AVEC DES BAGUES DE COUSSINET PERMAGLIDE® P203**

Le matériau composite Permaglide® P203 utilisé pour les coussinets est fiable et remplit les exigences liées à l'application. Ce matériau nécessite peu d'entretien, ne contient pas de plomb et est autorisé pour une plage de températures de -200 °C à 130 °C. Il est compatible avec toutes les sortes d'huiles et dénué de gonflement indésirable. Ce matériau s'est avéré particulièrement bien adapté dans les amortisseurs, même en cas de manque de lubrification, et pour une utilisation sur chaussées en mauvais état.

### **PALIER RÉALISÉS AVEC DES BAGUES DE COUSSINET PERMAGLIDE® P141**

Pour les châssis qui doivent offrir des performances maximales, on a recours à des amortisseurs équipés de bagues de coussinet en Permaglide® P141. Le Permaglide® P141 est un matériau très performant, dont la résistance à l'érosion par écoulement est particulièrement élevée et dont la température d'utilisation peut atteindre 250 °C. Ainsi, le P141 est idéal tant dans les systèmes lubrifiés par liquide – grâce à sa matrice PTFE autolubrifiante – que dans les applications à sec.



#### **AVANTAGES DES COUSSINETS PERMAGLIDE® P180**



- Très faible tendance au stick-slip
- Résistance maximale notamment en cas de contact des bords
- Coefficient de frottement faible et constant
- Très bonne résistance à l'usure en rotation à sec ou humide
- Utilisation universelle : convient aux applications rotatives, oscillantes et axiales
- Excellente résistance aux produits chimiques
- Résistance élevée à l'érosion
- Bonne résistance au gonflement
- Compatible avec tous les arbres en acier courants en rotation à sec

#### **DESCRIPTION DU MATÉRIAU PERMAGLIDE® P180**

Le P180 est un matériau haute performance sans plomb avec d'excellentes performances tribologiques. Il est conçu pour les applications sans entretien, fonctionnant à sec. Par ailleurs, il peut aussi bien être utilisé dans des systèmes à lubrification par graisse ou liquide. Le P180 correspond à version perfectionnée du matériau P14 éprouvé, présentant une résistance à la charge et à l'usure améliorée, que ce soit avec des applications sèches ou lubrifiées. Ce matériau peut également être utilisé dans des systèmes tribologiques qui, jusqu'à présent, ne fonctionnaient qu'avec des matériaux contenant du plomb, tels que le P10.



**AVANTAGES DES COUSSINETS  
PERMAGLIDE® P203**

- Faible usure
- Très bonnes capacités de fonctionnement en mode dégradé
- Insensibilité aux contraintes radiales
- Insensibilité aux chocs
- Bon amortissement
- Bonne résistance aux produits chimiques

**DESCRIPTION DU MATÉRIAU PERMAGLIDE® P203**

Le Permaglide® P203 est un matériau de coussinet sans plomb, respectueux de l'environnement, à très hautes performances. L'association spéciale d'agents de charge permet d'obtenir une haute résistance à l'usure et dans le même temps un très bon comportement en mode dégradé. Le matériau convient de ce fait parfaitement pour les applications à faible entretien, à lubrification par graisse ou liquide, sous contraintes élevées. Les bagues de coussinet en P203 sont prêtes à monter et possèdent une surface de glissement lisse. Les coussinets en Permaglide® P203 sont disponibles sur demande.

**AVANTAGES DES COUSSINETS  
PERMAGLIDE® P141**

- Utilisation universelle
- Faibles coefficients de frottement
- Grande résistance à l'usure
- À l'épreuve de l'érosion
- Excellentes performances en rotation à sec grâce à l'autolubrification

**DESCRIPTION DU MATÉRIAU PERMAGLIDE® P141**

Le Permaglide® P141 est un matériau de coussinet sans plomb, utilisé plus spécialement dans les systèmes lubrifiés par liquide présentant une proportion importante de frottements mixtes. La lubrification par graisse n'est recommandée que sous réserve. En outre, le P141 peut également très bien être utilisé en rotation à sec. Le matériau est produit selon un procédé d'imprégnation à agglomération par frittage continu. Le couche de glissement en bronze est frittée selon un procédé spécial sur un support en acier dont le volume poreux moyen est d'environ 30 %. Une masse lubrifiante solide est imprégnée dans ces cavités et traitée thermiquement. Les coussinets en Permaglide® P141 sont disponibles sur demande.

