



# APPLICATION INFO

## KS PERMAGLIDE® GLEITLAGER: LAGERUNG IN KETTENSANNERN BEI NOCKENWELLENANTRIEBEN

**BRANCHE:** Automobilindustrie, Fahrzeugbau

### VERWENDETE PRODUKTE

KS PERMAGLIDE® Gleitlagerbuchse Bauart PAP ... P200/P201

KS PERMAGLIDE® P200 und P201 sind bleifreie Gleitlagerwerkstoffe für geschmierte Anwendungen.

### FUNKTION VON KETTENSANNERN

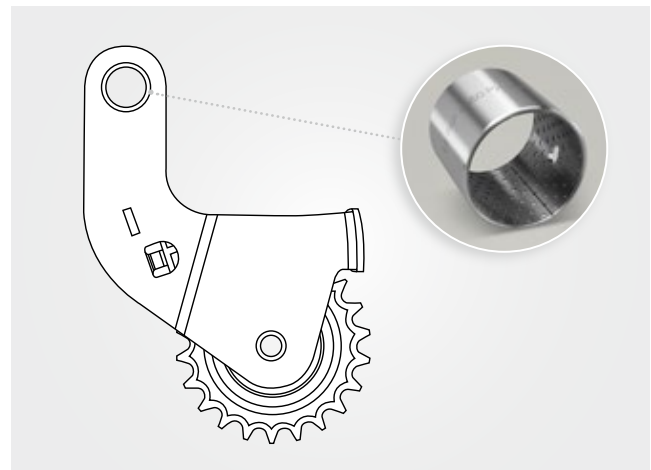
Zum Steuern der Ventile von Viertaktmotoren treibt die Kurbelwelle die Nockenwellen per Kettenantrieb an. Um einen sicheren Ventiltrieb zu gewährleisten, muss die Kette unter allen Umständen ausreichend vorgespannt sein. Kettenspanner vermeiden unerwünschtes „Flattern“ der Kette im Leertrum. Das „Flattern“ könnte zu starken Vibrationen führen, was den Verschleiß des gesamten Kettentriebs erhöhen würde. Das führende Zahnrad im Kettenspanner ist schwenkbar über einen Hebel gelagert. Eine Feder drückt das Zahnrad gegen die Kette. Die Anordnung ist dabei so gewählt, dass die Lagerreaktionen minimal sind.

### ANFORDERUNG AN DIE LAGERUNG IN KETTENSANNERN

Bei der Lagerung des Hebels in Kettenspannern ist ein besonders kleines Betriebslagerspiel über die gesamte Lebensdauer erforderlich, um ein „Kippen“ des Zahnrads zu verhindern. Dieses Minimalspiel wird durch Ausspindeln des Lagers im eingepressten Zustand realisiert. Die Lagerstelle unterliegt im Betrieb einer ständigen oszillierenden Bewegung. Das Lager wird mit Motoröl geschmiert.

### LAGERUNG MIT KS PERMAGLIDE® P201 GLEITLAGERN

In der Anwendung wurde die Lagerung des Hebels im Kettenspanner mit einer wartungsarmen Gleitlagerbuchse PAP aus dem Werkstoff KS PERMAGLIDE® P201 realisiert.



Lagerung in Kettenspannern mit KS PERMAGLIDE® Gleitlagerbuchse P200/P201

Das Gleitlager wird in das aus Blech gebogene Kettenspannergehäuse gepresst. Durch den Pressverband ist das Gleitlager ausreichend axial und radial fixiert. Die Lagerbohrung wird anschließend präzise auf Maß ausgespindelt. Bei der Verwendung der KS PERMAGLIDE® Gleitlagerbuchse wird das Kettenrad stets optimal geführt. Der Verschleiß ist dank des niedrigen Reibwerts und der geringen Belastung so gering, dass die Lebensdauer der typischen Gebrauchsdauer eines Verbrennungsmotors entspricht.



### **VORTEILE DER KS PERMAGLIDE® GLEITLAGER BUCHSE PAP ... P200 /P201 FÜR DEN EINSATZ IN KETTENSPANNERN**

- wartungsarmer Betrieb unter Schmierbedingungen
- hohe Verschleißfestigkeit
- unempfindlich gegen Kantenpressung
- hochbelastbar
- Lebensdauerschmierung möglich
- bleifrei
- konform zur Richtlinie 2011/65/EU (RoHS II)

### **WEITERE VORTEILE DER WERKSTOFFE KS PERMAGLIDE® P200/P201**

- sehr gute Notlaufeigenschaften
- unempfindlich gegen Stoßbelastung
- gutes Dämpfungsverhalten
- hohe chemische Beständigkeit

### **BEVORZUGTE ANWENDUNGSGEBIETE DER WERKSTOFFE KS PERMAGLIDE® P200/P201**

- wartungsarmer Betrieb unter Schmierbedingungen,  
mit erhöhten Anforderungen
- rotierende und oszillierende Bewegungen bis zu  
einer Gleitgeschwindigkeit von 3,3 m/s
- Linearbewegungen bis 6 m/s
- Temperaturbereich –40 °C bis 110 °C

### **WERKSTOFFBESCHREIBUNG**

KS PERMAGLIDE® P200 und P201 sind bleifreie, umweltfreundliche Gleitwerkstoffe mit sehr hoher Leistungsfähigkeit. Durch die besondere Kombination von Füllstoffen wird ein hoher Verschleißwiderstand bei gleichzeitig sehr gutem Notlaufverhalten erreicht. Sie sind daher bestens geeignet für wartungsarme, fett- oder flüssigkeitsgeschmierte Anwendungen unter erhöhten Anforderungen. Die Standardausführung P200 besitzt Schmieraschen in der Gleitschicht und kann einbaufertig ohne Nacharbeit verwendet werden.

### **WEITERE INFORMATIONEN ZU KS PERMAGLIDE® GLEITLAGERN**

KS PERMAGLIDE® Katalog, Art.-Nr. 50003863-01