



# Cojinetes Permaglides P2

## Información sobre el material P200

### P200, P202, P203 ... de bajo mantenimiento, universal

#### Descripción breve

P200, P202 y P203 son materiales deslizantes, ecológicos, de alto rendimiento y sin plomo. Gracias a la combinación especial de materiales de relleno se alcanza una elevada resistencia al desgaste y simultáneamente muy buenas propiedades de rodaje de emergencia. Por tanto éstos materiales son idóneos para aplicaciones de bajo mantenimiento, lubricadas con grasa o líquido y con altos grados de exigencia. La versión estándar P200 posee bolsas de lubricante según DIN ISO 3547 en la superficie de deslizamiento y un espesor de pared listo para el montaje.

A solicitud se pueden suministrar las versiones P202 (superficie de deslizamiento lisa, repasable) y P203 (superficie de deslizamiento lisa, lista para el montaje).

#### Producción del material

En un proceso de sinterización continuo se sinteriza la capa de unión de bronce sobre una superficie de acero preparada (banda) de modo que resulta un volumen de los poros de aprox. 50 % con un espesor de la capa de aprox. 0,3 mm. Seguidamente, la capa de deslizamiento se aplica en forma de polvo y, bajo efecto de la temperatura, se compacta con rodillos en las cavidades de la capa de unión. Según el uso previsto, sobre la capa de unión se forma un espesor de la capa de deslizamiento de aprox. 0,08 mm o de aprox. 0,2 mm.

Al mismo tiempo se incorporan las bolsas de lubricante, en caso de necesidad. En un proceso de calibrado posterior del laminado se efectúa el ajuste de la precisión de grosor necesaria del material compuesto.

#### Fabricación de cojinetes

Del material compuesto se fabrican los elementos deslizantes a través de operaciones de corte, estampado y conformado.

Los tipos de construcción estándar son:

- Camisas cilíndricas
- Arandelas de empuje axial
- Tiras

Los cojinetes fabricados de P200, P202 ó P203 reciben al final un tratamiento de protección anticorrosivo para el dorso del cojinete, las caras frontales y las superficies de tope.

Versión estándar: estaño  
Espesor de la capa [mm]: aprox. 0,002  
Adicionalmente se pueden suministrar a solicitud cojinetes con la mejorada protección anticorrosiva "cinc, pasivado transparente".



#### Nota:

El estaño sirve como protección anticorrosiva de corta duración y como ayuda para el montaje.

#### Propiedades

- lubricación de por vida
- desgaste reducido
- muy buenas propiedades de rodaje de emergencia
- insensible contra la carga de impacto y en los bordes

- buena capacidad de amortiguación
- buena resistencia química

#### Campos de aplicación preferentes

- ámbito de productos alimenticios
- requerimientos especiales relativos al medio ambiente
- servicio de bajo mantenimiento en condiciones de lubricación con altos grados de exigencia
- movimientos rotatorios u oscilatorios hasta una velocidad de deslizamiento de 3,3 m/s
- movimientos lineales de hasta 6 m/s
- rango de temperaturas -40 °C hasta 110 °C



P200 – Cojinete con bolsa de lubricante y agujero de engrase

P202 y P203 poseen superficies de deslizamiento lisas y se pueden emplear en condiciones hidrodinámicas. P202 se puede reparar.

Motor Service ofrece como prestación de servicio el cálculo de los estados de funcionamiento hidrodinámicos.



#### Nota:

Los materiales P202 y P203 se suministran a solicitud.

Material	Versiones		
	Listo para el montaje	Bolsas de lubricante	Sobreespesor de mecanización
P200	•	•	
P202			•
P203	•		

Modificaciones y cambios de dibujos reservados. Para la colocación y la sustitución, véanse los catálogos, el CD TecDoc y/o los sistemas basados en datos TecDoc.



## Estructura del material P200, P202, P203

<b>1</b>	<b>Capa de deslizamiento</b>	
	Matriz de PVDF con materiales de relleno <sup>1)</sup> Espesor de la capa [mm]: 0,08 – 0,20	
<b>2</b>	<b>Capa intermedia</b>	
	Estaño-bronce Espesor de la capa [mm]: 0,20 – 0,35 Volumen de los poros [%]: aprox. 50	
<b>3</b>	<b>Dorso del cojinete</b>	
	Acero Espesor del acero [mm]: variable Dureza del acero [HB]: 100 – 180	

Sistema de capas

### Composición química

Capa de deslizamiento	
Componentes	% de peso
PTFE	9 hasta 12
Materiales de relleno reductores de fricción y desgaste	22 hasta 26
PVDF	Resto
Capa intermedia	
Componentes	% de peso
Sn	9 hasta 11
P	máx. 0,05
otros	máx. 0,05
Cu	Resto
Dorso del cojinete	
Material	Información del material
Acero	DC04 DIN EN 10130 DIN EN 10139

### Valores característicos del material

Valores característicos, carga crítica	Símbolo	Unidad	Valor
Valor pv admisible	$p_{v\text{adm}}$	MPa·m/s	3,3
Carga de cojinete admisible específica			
• estática	$p_{\text{adm}}$	MPa	250
• Carga puntual, carga circunferencial con velocidad de deslizamiento $\leq 0,024$ m/s	$p_{\text{adm}}$	MPa	140
• Carga puntual, carga circunferencial con velocidad de deslizamiento $\leq 0,047$ m/s	$p_{\text{adm}}$	MPa	70
• Carga puntual, carga circunferencial, pulsátil a velocidad de deslizamiento $\leq 0,094$ m/s	$p_{\text{adm}}$	MPa	35
Velocidad de deslizamiento admisible			
• engrasado, rotatorio, oscilante	$v_{\text{adm}}$	m/s	3,3
• engrasado, lineal	$v_{\text{adm}}$	m/s	6
• funcionamiento hidrodinámico	$v_{\text{adm}}$	m/s	6
Temperatura admisible	$T_{\text{adm}}$	°C	-40 hasta +110
Coefficiente de dilatación térmica			
• dorsal de acero	$\alpha_{\text{Ac}}$	K <sup>-1</sup>	$11 \cdot 10^{-6}$
Coefficiente de conductividad térmica			
• dorsal de acero	$\lambda_{\text{Ac}}$	W(mK) <sup>-1</sup>	< 4

<sup>1)</sup> Con esta masa se rellenan las cavidades de la capa intermedia.