



BEST PARTNER

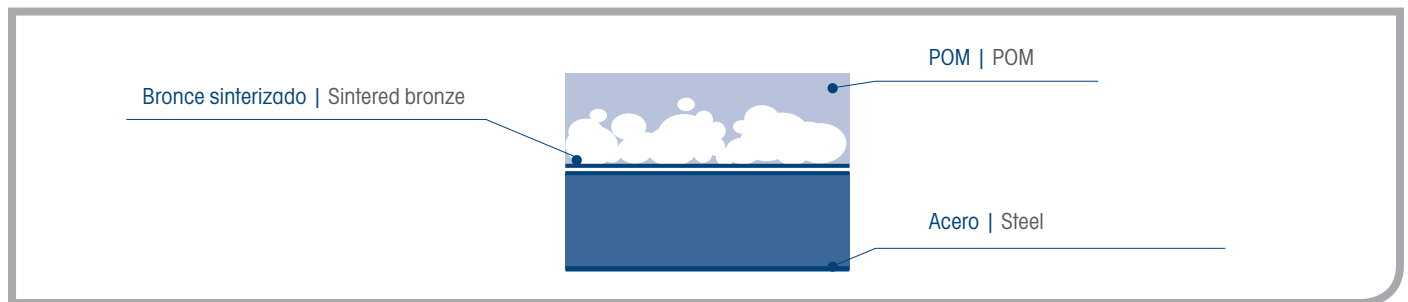
SEALING · BEARING

Seleccionado Información Serie Técnica 2
Extract technical information series 2

5. Cojinetes deslizantes en seco enrollados – Serie 2

Estructura

Los cojinetes deslizantes en seco enrollados se componen también de una estructura multicapa. Presentan una cinta de acero o bronce sinterizado sobre la que hay una capa de bronce porosa. La función de esta capa es la de unir la base con la capa deslizante. Además aporta el nivel de disipación de calor necesario. La superficie de polímero está equipada con depósitos lubricantes para que el agente lubricante pueda recogerse y distribuirse en función de las necesidades:



Factor de adaptación de medida

Para poder utilizar correctamente los cojinetes deslizantes prefabricados debe asegurarse un juego correcto entre el árbol/eje o el cojinete correspondiente. Como norma general, el juego en el cojinete depende del factor de carga p_v y de la temperatura. La tabla muestra el juego referido al diámetro dependiendo del p_v . Mediante el aumento del margen de juego del diámetro de 0.01 mm por cada 20°C de aumento de temperatura se logra adaptar de forma suficiente las necesidades.

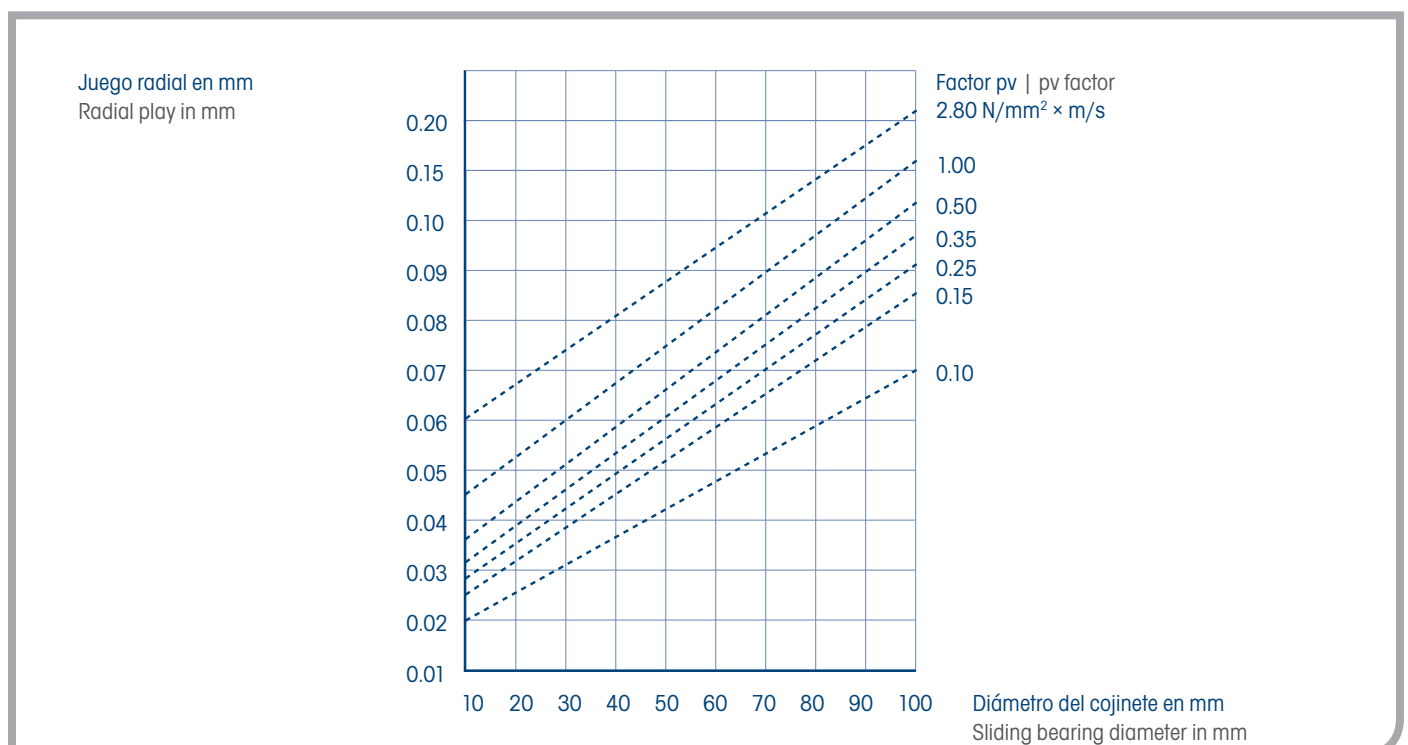
5. Rolled dry sliding bearings – series 2

Structure

Wrapped dry sliding bearings also have a multi-layered composition. A porous bronze layer is sintered onto a steel or bronze strip. The function of this layer is to connect the carrier and the sliding layer. It also ensures that the necessary heat removal can occur. The polymeric surface is fitted with lubrication pockets so that the lubricant can be absorbed and gradually dispensed:

Dimension factor

When using prefabricated sliding bearings, the correct play between the shaft and the sliding bearing must be guaranteed. In general, the play in the bearing depends on the load factor (p_v) and the temperature. The table shows the play in relation to the diameter, depending on the p_v . By increasing the diameter clearance by 0.01 mm per 20°C temperature increase, the temperature is sufficiently factored in.



Prestaciones

La resistencia de los cojinetes deslizantes en secos se expresa por el factor de carga "pv" de (N/mm² × m/s).

Aquí "p" representa la presión de apoyo específico y "v" la velocidad.

El valor de la carga máxima específica que se puede lograr en condiciones estáticas es de 140 N/mm². La superficie del cojinete deslizante a calcular se obtiene a partir del diámetro interior y de la longitud "d₁ × L".

El valor de la carga específica se reduce bajo condiciones dinámicas a 70 N/mm². El diagrama de abajo de la clara la curva límite pv en aplicaciones lubricadas y una temperatura constante de 20 °C.

Las temperaturas más altas reducen el factor de carga en un 20 % a 50 °C, en un 50 % a 70 °C y finalmente un 80% a 100 °C.

El rendimiento del cojinete deslizante en seco se mejora con el aceite y puede alcanzar un factor de 8 pv (N/mm² × m/s).

Performance

The load capacity of the wrapped dry sliding bearings is expressed by the load factor "pv" (N/mm² × m/s).

"p" stands for the specific bearing pressure and "v" for the speed.

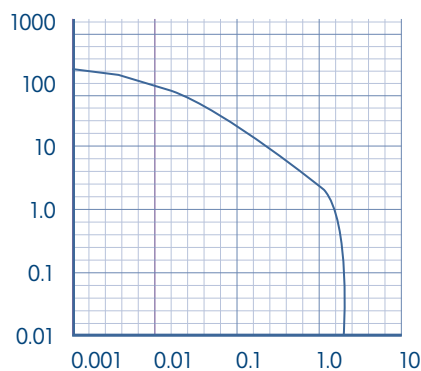
The maximum value for the specific load that can be achieved under static conditions is 140 N/mm². The sliding bearing surface is calculated from the inner diameter and the length as "d₁ × L".

Under dynamic conditions, the value for the specific load reduces to 70 N/mm². The diagram below shows the limit curve pv with lubricated application and a constant temperature of 20 °C.

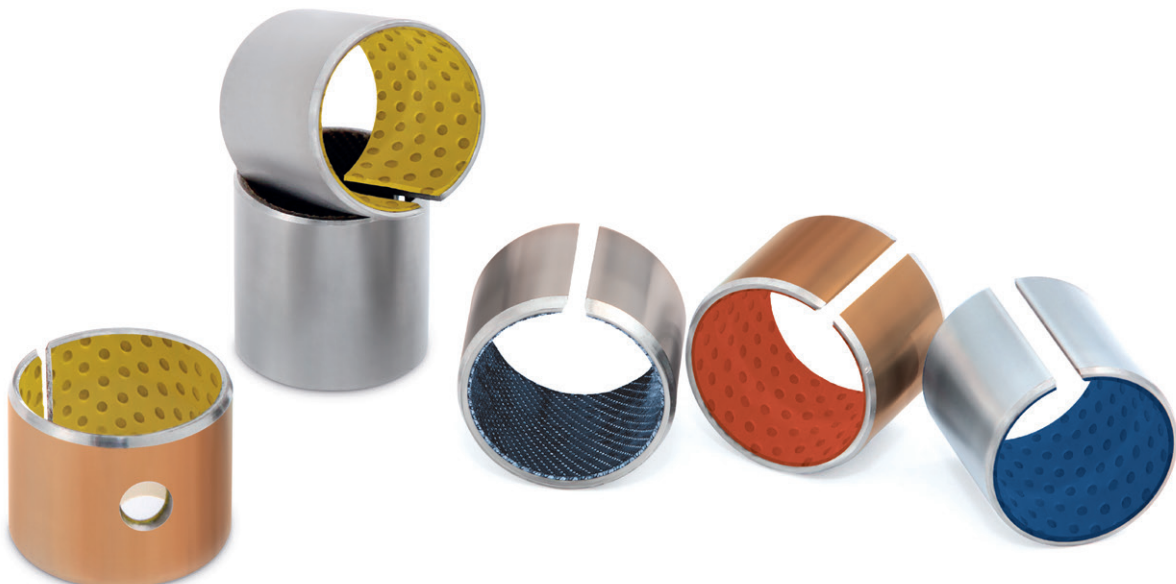
Higher temperatures cause a reduction of the load factor by 20 % at 50 °C, by 50% at 70 °C and by 80% at 100 °C.

The performance of the wrapped dry sliding bearings is improved by the use of oil, and can reach a pv factor of 8 (N/mm² × m/s).

p = carga específica
specific load (N/mm²)



v = velocidad de deslizamiento | sliding speed (m/s)



Coeficiente de desgaste

El coeficiente de desgaste de los cojinetes deslizantes en seco en aplicaciones lubricadas no se calcula con antelación de forma óptima, ya que, aparte del factor de carga, otros factores tales como la temperatura, el acabado superficial, la alineación, contaminación del lubricante también tienen que tenerse en cuenta.

El gráfico muestra el número de ciclos de trabajo referidos a una carga específica en condiciones de funcionamiento ideales.

La vida útil también se ve afectada por la manera en que se aplica la carga. En caso de una carga específica uniforme, la vida útil aumenta, especialmente cuando se usa con una carga giratoria. Sin embargo, ésta se reduce en caso de cargas en una única dirección alrededor de un 30%.

El grado de desgaste de los cojinetes deslizantes en seco es particularmente bajo con una carga específica de 10 a 20 N/mm². Incluso a presiones de hasta 120 N/mm², el grado de desgaste sigue siendo bajo, siempre que el lubricante se disperse correctamente. Por otra parte, el grado de desgaste aumenta dramáticamente tan pronto se seca el lubricante. El rodamiento debe haberse engrasado antes de que el desgaste tenga lugar.

En general, el grado de desgaste entre dos procesos de lubricación no debe exceder de 0,0025 mm. Si el grado de desgaste supera 0,15 mm, el cojinete ha alcanzado por lo general al final de su vida útil.

Wear coefficient

The wear coefficient of the wrapped dry sliding bearings in lubricated applications is hard to calculate in advance, as several other factors have to be considered in addition to the load factor, such as temperature, surface quality, alignment, lubricant contamination etc.

The diagram shows the number of working cycles based on a specific load under ideal functional conditions.

The service life is also affected by the way in which the load is applied. With a uniform specific load, the service life increases, in particular in applications with a rotating load. In contrast, the service life decreases by approx. 30% in loads in one direction.

The degree of wear in wrapped dry sliding bearings is particularly low with a specific load of 10 to 20 N/mm². The degree of wear remains low even with loads of up to 120 N/mm², provided that the lubricant is well distributed. On the other hand, the degree of wear increases enormously as soon as the lubricant dries out. The bearing must be oiled before wear occurs.

In general, the degree of wear should not exceed 0.0025 mm between two lubrication applications. If the degree of wear exceeds 0.15 mm, then the bearing has usually reached the end of its service life.

Presión específica de cojinete |
Specific bearing pressure (N/mm²)

