



BEST PARTNER

SEALING · BEARING

Auszug Technische Informationen ttv-800/720
Extract technical information ttv-800/720

9. Bi-Metall-Gleitlager

ttv - 800 / 720

Struktur

Die Bi-Metall-Gleitlager stellen eine komplette Produktpalette dar. Diese Gleitlager charakterisieren sich durch ein Stahlträgerband mit niedrigem Kohlenstoffgehalt auf das in einem thermischen Prozess eine Schicht aus gesinterter Bronze aufgebracht wird. Die geschmierte Oberfläche der Bronzeschicht stellt die Gegenlauffläche der Gleitlager dar. Die Schmierung kann mit Öl oder Fett erfolgen, weshalb sich diese Gleitlager ideal für Anwendungen mit geringem Platzbedarf, hoher mechanischer Beanspruchung und einem niedrigen Reibungswert eignen.

Die Standardstärke der Bänder, durch die man mittels Prägung und Rollformung die Bi-Metall-typische Oberfläche erhält, liegt bei 1 / 1.5 / 2 und 2.5 mm. Die gesinterte Bronzeschicht (CuSnPb 10) ist bestens geeignet für Kupplungen aus Stahl. Die Stärke der Bronzeschicht beträgt 0.20 bis 0.35 mm. Bei Einsatz eines speziellen Trägerbandes kann die Stärke auf 0,4 mm und mehr erhöht werden.

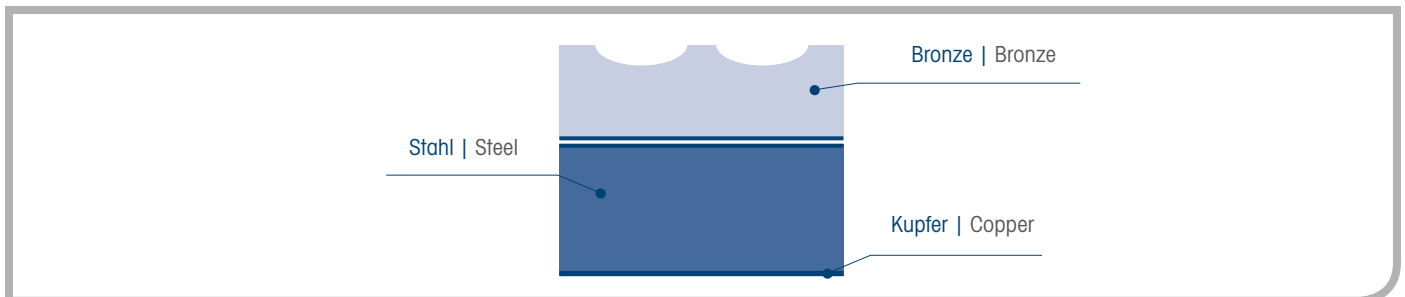
9. Bi-metal sliding bearings

ttv - 800 / 720

Structure

The bi-metal sliding bearings constitute a complete product range. These sliding bearings are characterised by a low-carbon steel carrier strip onto which a layer of sintered bronze is attached by means of a thermal process. The lubricated surface of the bronze layer forms the mating surface of the sliding bearing. These sliding bearings can be lubricated using oil or grease, making them ideally suited to applications with low space requirements, high mechanical stress and low friction values.

The standard thickness of the strips, which is used to obtain the typical bi-metal surface by embossing and roll-molding, is 1/1.5/2 and 2.5 mm. The sintered bronze layer (CuSnPb 10) is best suited to steel couplings. The thickness of the bronze layer is 0.20 to 0.35 mm. If a special carrier strip is used, the thickness can be increased to 0.4 mm or higher.



Wichtig

DY-Gleitlager gibt es in drei unterschiedlichen Profilarten:

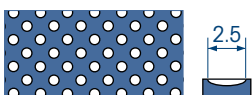
- DY-K = Bronzefläche mit kugelförmigen Taschen
- DY-R = Bronzefläche mit rautenförmigen Taschen
- DY-N = Bronzefläche ohne Taschen, Standarddicke der Bronze

Important

There are three different profile types for DY sliding bearings:

- DY-K = Bronze surface with round pockets
- DY-R = Bronze surface with diamond-shaped pockets
- DY-N = Bronze surface with no pockets, standard bronze thickness

Die Oberflächen der Bi-Metall-Gleitlager sind folgende: | The surfaces of the bi-metal sliding bearings are as follows:



DY-K
Kugelförmige Taschen
Round pockets



DY-R
Rautenförmige Taschen
Diamond-shaped pockets



DY-N
Ölnut
Oil groove

DY-K und DY-R

werden im Fall einer nicht konstanten Schmierung angewandt, die Taschen dienen als Reservoir des Schmiermittels, das schrittweise freigesetzt wird.

DY-N

benötigt eine konstante Schmierung. Nuten und Rillen in der Bronzeschicht, welche auf Anfrage gefertigt werden können, ermöglichen eine bessere Verteilung des Schmiermittels.

Die Standardpalette der Bi-Metall-Gleitlager beinhaltet zylindrische Gleitlager, Bund-Gleitlager, Drucklagerscheiben und Platten. Die Bi-Metall-Gleitlager bringen viele Vorteile mit sich:

- einfache Montage und Wartung
- Tauglichkeit bei hoher Belastung
- Reduzierter Platzbedarf
- Hohe thermische Leitfähigkeit
- Möglichkeit der Herstellung kundenspezifischer Teile
- Anwendung in einem großen Temperaturbereich

Gleitoberfläche

Bi-Metall-Gleitlager müssen immer geschmiert werden. Bei Anwendungen mit unregelmässiger Schmierung wird die Verwendung von Fett empfohlen. Im Fall einer häufigen oder kontinuierlichen Schmierung, bevorzugt man die Verwendung von Öl. Die Wahl des Schmiermittels beeinflusst die Wahl des Gleitlagers – Fett bedingt die Anwendung von DY-K, während die Gleitlager der DY-R-Serie bei einer Schmierung mit Öl verwendet werden. Die Schmierung ist folglich ein sehr wichtiger Faktor hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Gleitlager. Die Taschen und die Formgebung reduzieren die Kontaktfläche und damit die Belastungskapazität der Bi-Metall-Gleitlager. Maximale Leistungen können mit glatten oder mit sehr wenigen Nuten versehenen DY-N-Gleitlager erreicht werden. In hydrodynamischen Anwendungen verfügen diese Gleitlager über den besten pv Faktor.

Schmieraschen reduzieren die Kontaktfläche und somit die Reibung:

DY-K = kugelförmige Zellen: 21 %

DY-R = rautenförmige Zellen: 24 %

DY-N = Ölnut: die Reduktion muss von Fall zu Fall berechnet werden

Bi-Metall mit kugelförmigen Taschen sichert eine optimale Schmiermittelverteilung und kann gefettet oder geölt angewandt werden. Die Schmierung muss aber in jedem Fall häufiger erfolgen wie bei der Anwendung von DY-R.

DY-K and DY-R

are used in the event of non-constant lubrication. The pockets act as a reservoir for the lubricant, which is gradually released.

DY-N

requires constant lubrication. Grooves and furrows in the bronze layer can be produced on request, and enable better lubricant distribution.

The standard range of bi-metal sliding bearings contains cylindrical sliding bearings, flanged sliding bearings, thrust bearing washers and panels. The bi-metal sliding bearings offer a wide range of benefits:

- Simple installation and maintenance
- Suitable for use with high loads
- Reduced space requirement
- High thermal conductivity
- Option to manufacture customised parts
- Can be used at a wide range of temperatures

Sliding surface

Bi-metal sliding bearings must always be lubricated. The use of grease is recommended for applications with irregular lubrication.

The use of oil is preferable in the event of regular or continuous lubrication, the choice of lubricant affects the choice of sliding bearing - grease lubrication calls for the use of DY-K, whereas oil lubrication calls for sliding bearings in the DY-R series. As a result, the lubrication plays a very important role in terms of the efficiency of the sliding bearing. The pockets and the design reduce the contact surface area and therefore the load capacity of the bi-metal sliding bearing. Maximum performance can be achieved by using DY-N sliding bearings that are either completely smooth or that have only very few grooves. These sliding bearings have the best pv factor in hydrodynamic applications.

Lubrication pockets reduce the contact surface area and therefore the friction:

DY-K = round cells: 21%

DY-R = diamond-shaped cells: 24%

DY-N = oil groove: the reduction must be calculated on a case-by-case basis

Bi-metal sliding bearings with round pockets ensure optimal lubricant distribution and can be greased or oiled. However, lubrication must in both cases be applied more often than when using DY-R