



BEST PARTNER

SEALING · BEARING

Auszug Technische Informationen CuSn8
Extract technical information CuSn8

7. Gerollte Gleitlager aus CuSn8

Eigenschaften

Neben einer hohen Korrosionsbeständigkeit eignet sich diese Metalllegierung besonders zur Anwendung in Verbindung mit Stahlbauteilen. Die Schmierung der Gleifläche wird anhand der eingearbeiteten Taschen, Aussparungen bzw. Riffelungen sichergestellt. Dadurch wird ein gleichbleibender Schmierfilm zwischen Gleitlager und Welle sichergestellt.

Diese Serie beinhalten Zylinder-Gleitlager sowie bestimmte andere Artikel, die aus Bronzeplatten mit einer Dicke von 1, 1.5, 2 und 2.5 mm hergestellt werden. Die Produkte beinhalten alle am häufigsten verwandten Gleitkomponenten, wie Anlaufscheiben und nach Mass gefertigte Platten.

Im Vergleich zu Gleitlagern aus massiver Bronze, verfügen sie über folgende Vorteile :

- Hohe Belastbarkeit
- Chemische Resistenz gegen aggressive Medien
- Hohe Wärmeleitfähigkeit
- Einfache Montage und Wartung
- gute Verfügbarkeit von Standardabmessungen
- günstige Herstellung von Spezialartikeln
- geringer Platzbedarf

Konstruktion der Gleitlager

Durch Schmierfächer oder Löcher wird die Kontaktfläche und somit auch die Reibung reduziert:

- kugelförmige Taschen = 21%
- raute-förmige Taschen = 24%
- Löcher = 15%

Die kugelförmigen Taschen garantieren eine ausgezeichnete Verteilung des Schmiermittels und ermöglichen die Verwendung von Öl. In diesem Fall ist eine häufigere Schmierung notwendig.

7. Rolled CuSn8 sliding bearings

Properties

In addition to having high levels of corrosion resistance, this metal alloy is particularly suitable for use in connection with steel components. The lubrication of the sliding surface is guaranteed thanks to the integrated pockets, recesses and fluting. This ensures a uniform film of lubricant between the sliding bearing and the shaft.

This series includes cylindrical sliding bearings and a number of other items made of bronze panels of 1, 1.5, 2 and 2.5 mm in thickness. The products contain all of the most common sliding components, such as thrust washers and customised panels.

Compared to solid bronze sliding bearings, these sliding bearings have the following benefits:

- High load capacity
- Chemical resistance to aggressive media
- High thermal conduction capacity
- Simple installation and maintenance
- Good availability of standard dimensions
- Economical production of special items
- Low space requirements

Sliding bearing construction

The lubrication pockets or holes help to reduce the contact surface and therefore also the friction:

- Round pockets = 21%
- Diamond-shaped pockets = 24%
- Holes = 15%

The round pockets guarantee an excellent distribution of the lubricant and make it possible to use oil. In this case, regular lubrication is required.

Die Konstruktionsfaktoren dieser Gleitlager werden anhand der einwirkenden Belastung, der Gleitgeschwindigkeit, der Schmiermittelfrequenz, des Härtegrads und der Oberflächenbearbeitung der Gegenläuffläche bestimmt. Zusätzlich müssen folgende mechanische Eigenschaften berücksichtigt werden.

The construction factors for these sliding bearings are determined based on the impacting load, the sliding speed, the lubrication frequency, the hardness grade and the mating surface processing. The following mechanical properties must also be taken into account.

Zu berücksichtigenden mechanischen Eigenschaften Mechanical properties to be taken into account			
Bruchbelastung Breaking load		R _m	470 N/mm ²
Elastizitätsgrenze Elastic limit		R _{p0.2}	250 N/mm ²
Dehnung Expansion		A ₁₀	40 %
Härte Hardness		HB	90 – 120
Rauhigkeit Roughness		R _a	2 μm
Wärmeleitfähigkeit Thermal conduction capacity		λ	58 W/m × K
Linearer Ausdehnungskoeffizient Linear expansion coefficient		α	2 × 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Zulässige Belastung maximum working load	statisch static (speed up to 0.01 m/s) dynamisch dynamic (speed up to 2 m/s)	p	120 N/mm ² 40 N/mm ²

Montage

Die Standard ttv -090 und 092-Gleitlager sind für den Einbau in ein Gehäuse mit „H7“ Toleranz geeignet. Nach dem Einbau entsteht aber am Innendurchmesser eine „H9“ Toleranz. Dies hängt von den Eigenschaften der Bohrung ab.

Installation

The standard ttv -090 and 092 sliding bearings are suitable for installation in housings with “H7” tolerances. However, an “H9” tolerance occurs at the inner diameter following installation. This depends on the properties of the bore.

Spiel Clearance	Schmiermittel Lubricant		Spezifische Belastung Specific load		Bewegung Movement		
	Fett Grease	Öl Oil	Hoch High	Niedrig Low	Schnell Fast	Oszillierend Oscillating	Langsam Slow
Reduzierend Reduced		•	•			•	•
Ausgedehnt Extended	•			•	•		

Erreicht der Innendurchmesser die Toleranz „H9“, muss eine Welle nach den Toleranzfeldern „e“ oder „f“ ausgewählt werden. Werden Wellen des Toleranzfeldes „h“ verwendet, wird angeraten, den Durchmesser des Gehäuses von „H7“ auf „F7“ zu vergrößern.

If the inner diameter reaches the “H9” tolerance, then a shaft must be selected as per the tolerance fields “e” or “f”. If shafts with the tolerance field “h” are used, it is advisable to increase the diameter of the housing from “H7” to “F7”.

Die ttv -092-Gattung besteht aus vollständig in Bronze gefertigten Gleitlager (CuSn8). Diese Produkte lassen sich von den ttv -090-Gleitlager ableiten. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die bogenförmigen Ausschnitte in der Gleifläche durch Löcher ersetzt worden sind, welche über eine grössere Aufnahmekapazität des Schmiermittels verfügen.

The ttv -092 range consists of sliding bearings made entirely of bronze (CuSn8). These products are derived from the ttv -090 sliding bearings. The only difference is the fact that the arched sections in the sliding surface have been replaced by holes with a greater lubricant intake capacity.

ttv -092-Gleitlager vertragen eine Schmierung mit allen Arten von Fetten oder Gemischen. Das ermöglicht größere zeitliche Abstände zwischen den Schmierintervallen. Im Gegensatz zu den massiven Bronze Gleitlager, verfügen die ttv -092-Gleitlager über alle Vorteile der ttv -090-Gleitlager, die wie folgt zusammengefasst werden können:

- Hohe Belastungskapazität
- Minimaler Platzbedarf
- Sehr gute Resistenz gegen chemische Korrosionsmittel
- Sehr gute Wärmeleitfähigkeit
- Einfache Montage und Wartung

Die Oberfläche der ttv -092 muss unter Berücksichtigung der Löcher um 15 % reduziert werden. Die ttv -092-Serie ist erhältlich als Zylinder-Gleitlager, Bund-Gleitlager, Drucklagerscheiben und Platten nach Massanfertigung.

Im Vergleich mit der ttv -090-Gattung ermöglichen die ttv -092-Gleitlager grössere zeitliche Abstände zwischen den Nachschmierungen, was anhand des untenstehenden Diagramms zu erkennen ist.

Was die Grössenausarbeitung sowie alle anderen vorgegebenen Eigenschaften dieser Gleitlager betrifft, kommen hinsichtlich Schmierung und Spiel die selben Regeln wie für ttv -090 zur Anwendung.

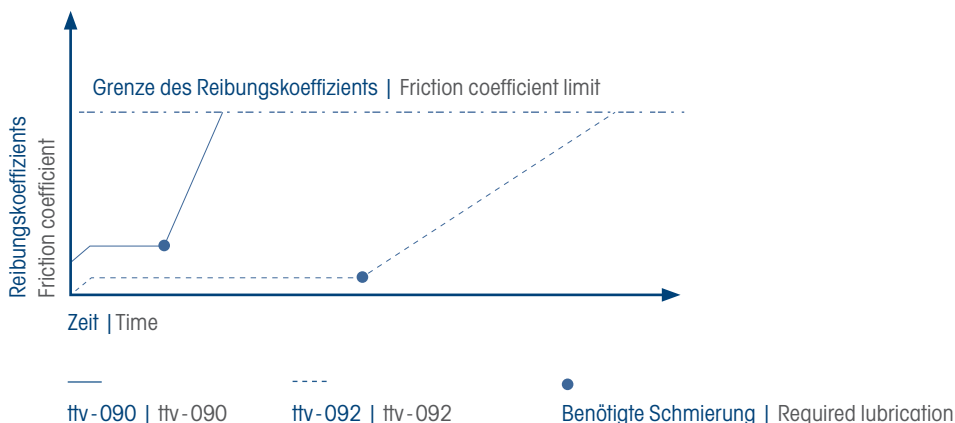
ttv -092 sliding bearings can take lubrication with all types of greases or mixes. This enables longer lubrication intervals. Unlike the solid bronze sliding bearings, the ttv -092 sliding bearings have all advantages of the ttv -090 sliding bearings, which are summarised as follows:

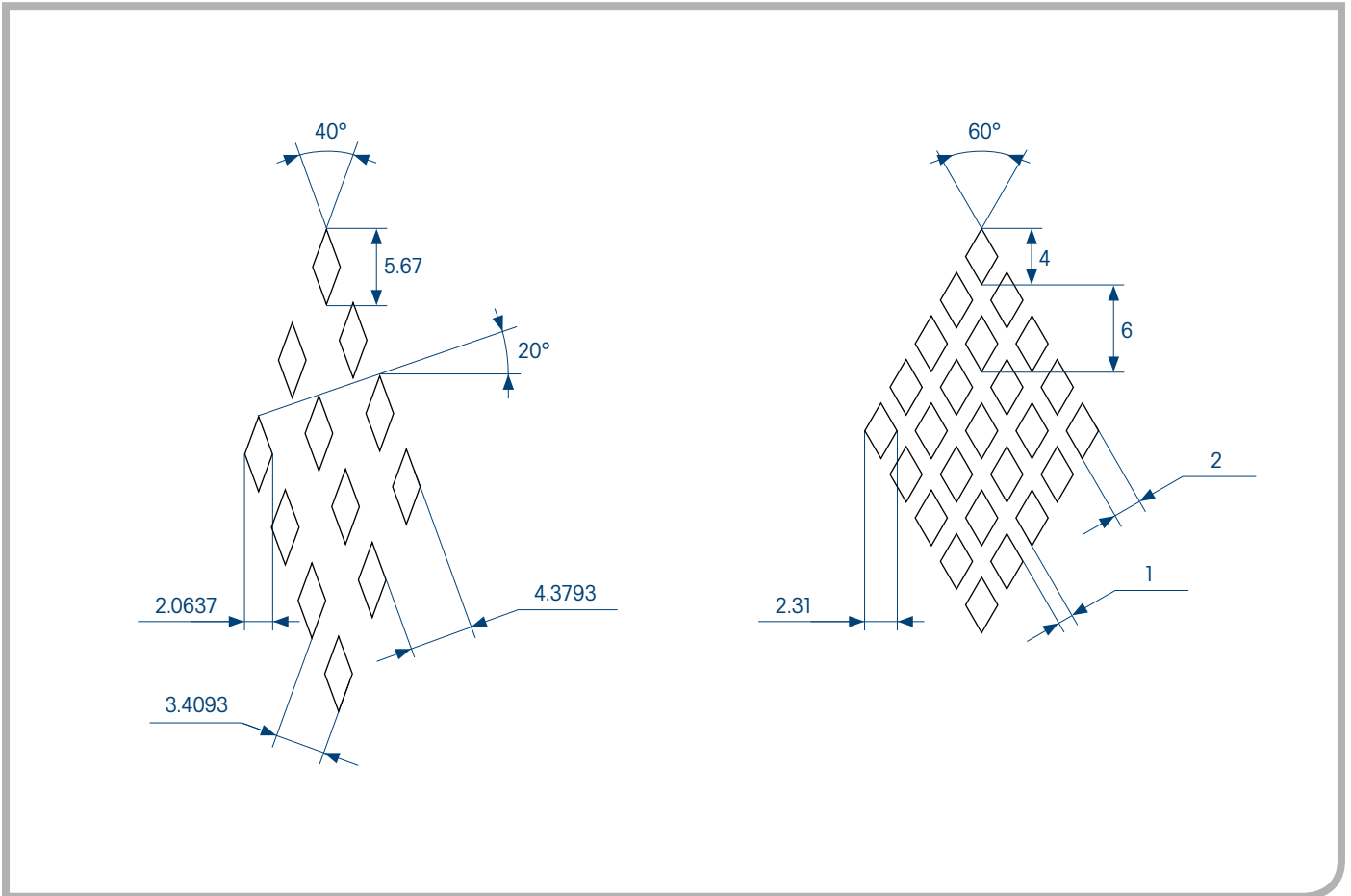
- High load capacity
- Minimal space requirement
- Very good resistance to chemical corrosive agents
- Very good thermal conduction capacity
- Simple installation and maintenance

The surface of the ttv -092 sliding bearings must be reduced by 15%, taking into account the holes. The ttv -092 series is available as cylindrical sliding bearings, flanged sliding bearings, thrust bearing washers and customised panels.

Compared to the ttv -090 range, the ttv -092 sliding bearings allow longer re-lubrication intervals, which can be seen from the diagram below.

With regards to the dimension development and all other defined properties of these sliding bearings, the same rules as for the ttv -090 apply in terms of lubrication and play.





Type Type	Stärke Thickness	Örtiefe Oil Depth
ttv - 090	1 mm	0.3 – 0.4mm
	1.5 mm	0.4 – 0.5mm
	2 mm	0.5 – 0.6mm
	2.5 mm	0.6 – 0.7mm