

Allgemeines / General

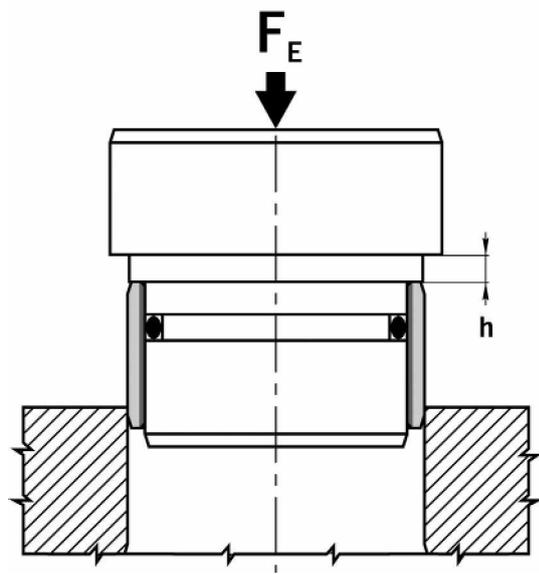


Bild 169.1 / Figure 169.1

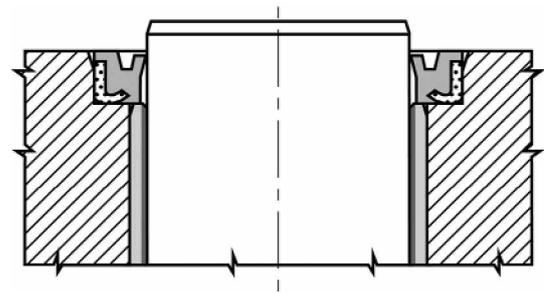


Bild 169.3 / Figure 169.3

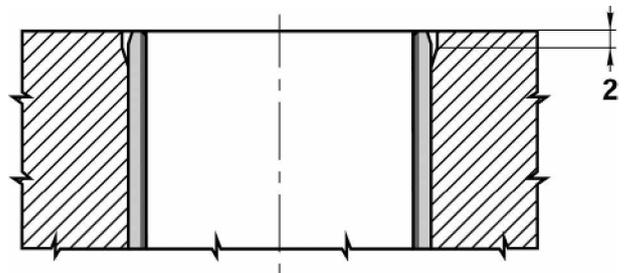


Bild 169.4 / Figure 169.4

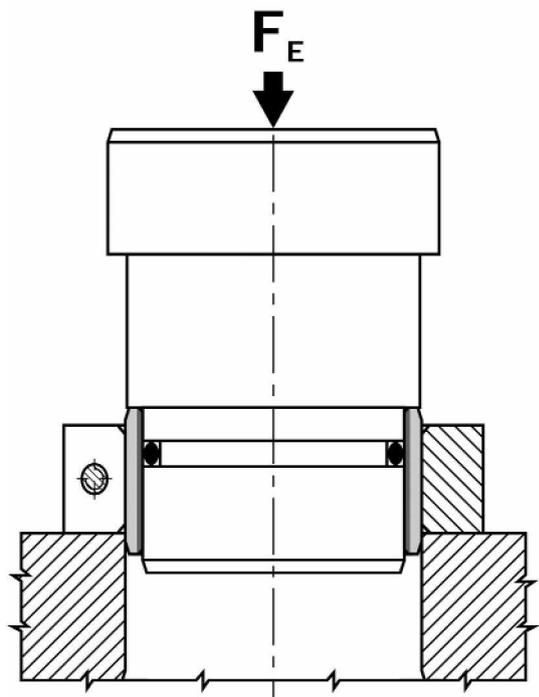


Bild 169.2 / Figure 169.2

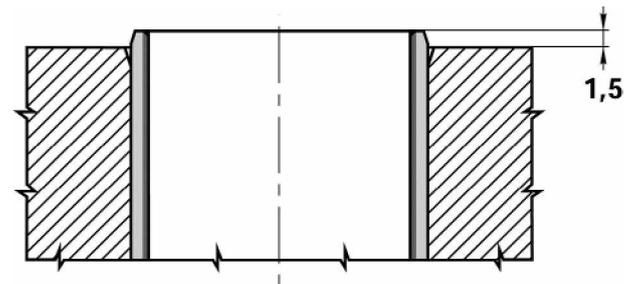


Bild 169.5 / Figure 169.5

Allgemeines / General

Technische Daten

Zum besseren Verständnis möchten wir vorab einige wichtige technische Daten präzisieren, die laufend verwendet werden. Wir gehen aus von einer Buchse mit einem Innendurchmesser «d» und einer Breite «L».

□ spezifische Lagerbelastung = p (N/mm²)

Wenn «F» der senkrecht ausgeübten Belastung (N) entspricht:

$$p = \frac{F}{d \times L}$$

□ Gleitgeschwindigkeit = v (m/s)

Bei Drehung: wenn «n» der Drehzahl (min⁻¹) entspricht

$$v = \frac{d \times \pi \times n}{60 \times 10^3}$$

Bei Hin- und Herbewegung: wenn «n» der Schwenkfrequenz der Hin- und Herbewegung (min⁻¹) und «μ» dem in Grad ausgedrückten Schwenkwinkel entspricht

$$v = \frac{d \times \pi}{60 \times 10^3} \times \frac{2\mu \times n}{360}$$

□ pv-Wert = $p \times v$ (N/mm² x m/s)

Berechnung der Lebensdauer

Die Lebensdauer einer Buchse hängt von der spezifischen Lagerbelastung, der Gleitgeschwindigkeit, der Betriebstemperatur und dem Werkstoff der Welle (Oberflächengüte und Härte) ab. Auf Anfrage können wir Ihnen eine Lebensdauer berechnen, die allerdings nur Richtwert hat.

Montage der Buchsen

Für die Montage der Buchsen mit einem Außendurchmesser bis zu 50 mm wenden Sie das Grundschaema von Bild 169.1 an. Durch die Bearbeitung der Lagerfläche auf einer bestimmten Höhe h kann die Buchse in eine genaue Tiefe h in die Bohrung eingepresst werden.

Für die Montage der Buchse mit einem Außendurchmesser über 50 mm verwenden Sie bitte einen Hilfsring wie auf Bild 169.2.

Auf Anfrage können wir Ihnen die Einpresskraft F_E berechnen.

Einbauprinzip

Wir empfehlen Ihnen, die Buchsen mit Dichtungen des Typs SWP oder Wellendichtringe (Bild 169.3) zu schützen, um Verschmutzungen zu vermeiden.

Um letztlich Spannungskonzentrationen an den Kanten der Buchsen zu vermeiden, sollten vorzugsweise Abfasungen bearbeitet werden oder diese über den Rand hinausragen (Bild 169.4 und 169.5).

Technical data

To make things clearer, we would like to define in advance some important technical data that are used repeatedly. We shall assume a bush with an internal diameter «d» and a width «L».

□ Specific bearing load = p (N/mm²)

In which «F» corresponds to the vertically imposed load (N):

$$p = \frac{F}{d \times L}$$

□ Sliding speed = v (m/s)

In the case of rotation: in which «n» corresponds to the speed in rpm

$$v = \frac{d \times \pi \times n}{60 \times 10^3}$$

In the case of oscillatory motion: in which «n» corresponds to the frequency of the oscillatory motion (rpm) and «μ» corresponds to the amplitude of the motion expressed in degrees.

$$v = \frac{d \times \pi}{60 \times 10^3} \times \frac{2\mu \times n}{360}$$

□ pv value = $p \times v$ (N/mm² x m/s)

Calculation of the service life

The service life of a bush is a function of the specific bearing load, the sliding speed, the operating temperature and the shaft material (surface quality and hardness). On request, we can calculate a service life for you, but this can be no more than a guide.

Installing the bushes

Please use the method shown in figure 169.1 to install bushes with an external diameter of up to 50 mm. By machining the bearing surface at a specific height h , the bush can be pressed an exact depth h into the hole.

Please use an auxiliary ring, as shown in figure 169.2, to fit bushes with an external diameter greater than 50 mm.

On request, we can calculate the press-in force F_E for you.

Installation principle

We recommend protecting the bushes against dirt by using type SWP seal ends or shaft seal rings (fig. 169.3).

Finally, chamfers should preferably be machined in order to prevent stress concentrating at the edges of the bushes (fig. 169.4), or the bushes should project above the surrounding material (fig. 169.5).