

## Radiaxluftlager

### Entwicklungs- und Installationshilfe

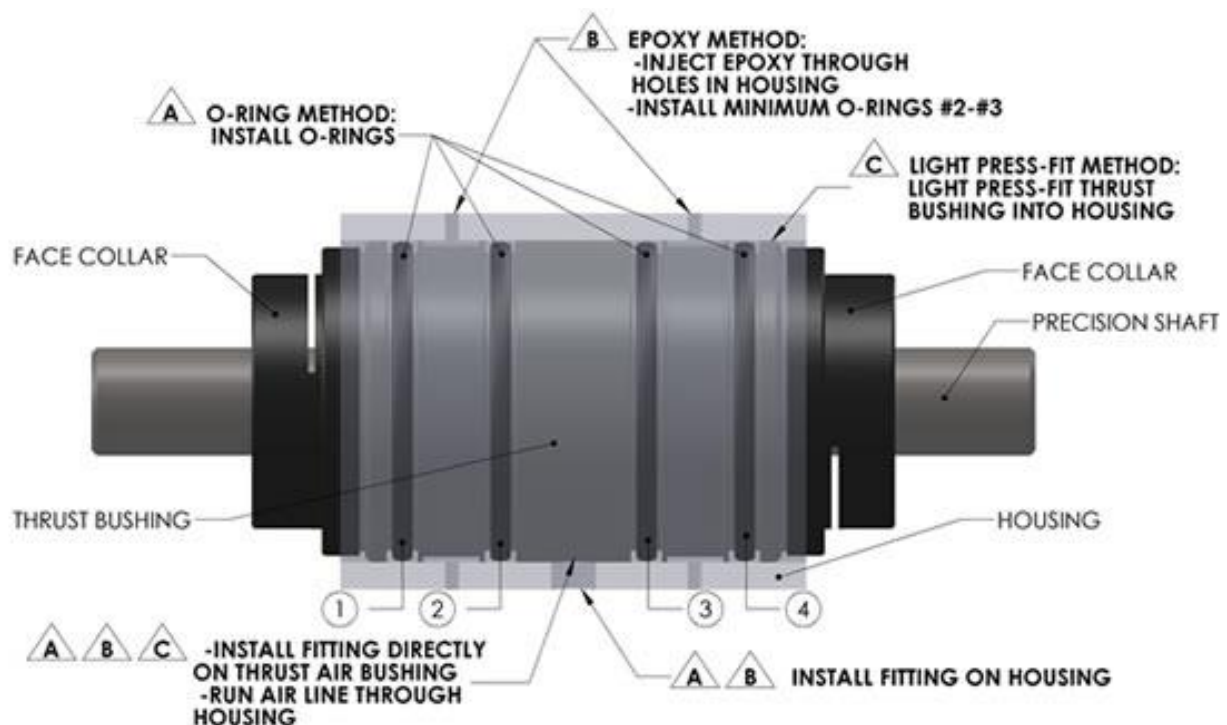
#### Typische Konfiguration

Radiaxluftlager drehen wie Luftlager auf einer Welle. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Radiaxluftlager beidseitig an die Welle Klemmringe aufweisen, um eine translatorische Bewegung des Radiaxluftlager zu verhindern. Montageblöcke können zum Halten der Luftlager bzw. dessen Welle verwendet werden. Wenn ein speziell entworfenes Gehäuse verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die unten angegebenen Richtlinien für Luftlager eingehalten werden.

#### Stückliste

- Gehäuseblock oder kundenspezifische Halterung
- Radiaxluftlagerbuchse
- O-Ring, Epoxid oder leichte Presspassung
- Welle
- Klemmring
- Montageblock oder kundenspezifische Bohrung
- Luftanschlussstück, Schlauch und Pumpe (falls noch nicht vorhanden)

#### Skizze



#### Beispiel

Falls die Welle mit einem Antriebsriemen gedreht wird, ist es am besten, zwei Radiaxluftlager pro Welle zu verwenden, um dem Drehmoment entgegenzuwirken. Der Antriebsriemen sollte immer zwischen den Radiaxluftlager liegen. Wenn dies nicht möglich ist, platzieren Sie den Riemen so nah wie möglich neben

dem ersten Radialluftlager. Statische Gleichungen können verwendet werden, um die Belastung für jedes Radialluftlager bestimmen.

Die folgenden Abbildungen zeigen zwei Beispiele, in denen  $F_1$  die Spannung vom Antriebsriemen ist,  $F_2$  und  $F_3$  die auf die Radialluftlager wirkenden Kräfte sind und  $d_1$  und  $d_2$  die Abstände von der Mitte des Riemen und den Radialluftlager sind:

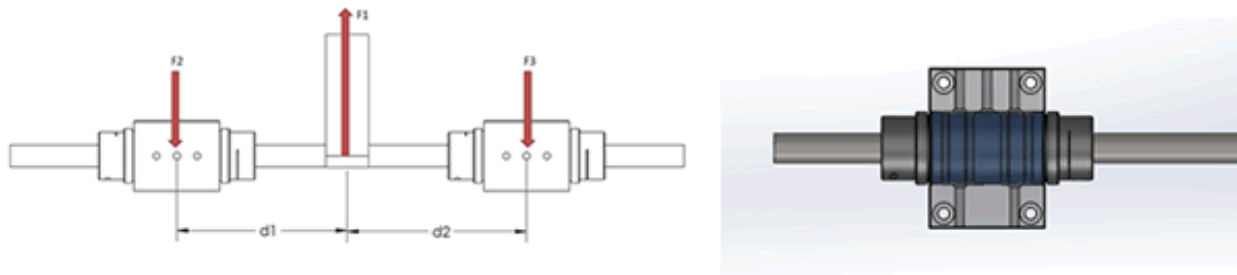


Abbildung 1: Der Antriebsriemen befindet sich zwischen den beiden Radialluftlager. Dies wird empfohlen, damit sich die Spannung des Riemen auf beide Radialluftlager verteilt. Hierzu die entsprechenden Gleichungen:

$$F_3 = F_1 * d_1 / (d_1 + d_2)$$

$$F_2 = F_1 * d_2 / (d_1 + d_2)$$

Angenommen:  $d_1 = d_2$ :

$$F_2 = F_3 = 0,5 * F_1$$

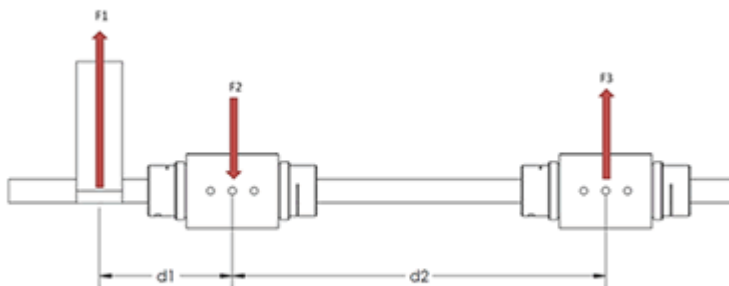


Abbildung 2: Der Antriebsriemen befindet sich außerhalb der beiden Radialluftlager. Diese Konfiguration funktioniert am besten mit einem kleinen Abstand  $d_1$  und einem langen Abstand  $d_2$ . Die entsprechenden Gleichungen finden Sie hier:

$$F_2 = F_1 * (d_1 / d_2 + 1)$$

$$F_3 = F_1 * d_1 / d_2$$

Der Plankragen wird gegen die reibungsfreie Oberfläche der Radialluftlager gelegt. Sobald die Luftversorgung eingeschaltet ist, entsteht ein kleiner Spalt. Betrachten Sie den Spalt zwischen Buchse und Bund als vernachlässigbar. Daher lässt sich die Gesamtlänge dieses Luftlagersystems wie folgt bestimmen:

$$L = \text{Länge des linken Kragens} + \text{Länge der Radialluftlager} + \text{Länge des rechten Kragens}$$

## Herkömmliches Radiallager

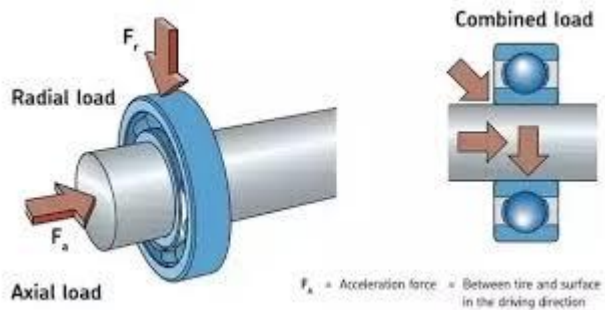


Abbildung 3: Herkömmliches Radiallager

### ACHSTRON Motion Control GmbH

Berner Feld 42  
78628 Rottweil – Germany

T +49 741 174 29-0  
F +49 741 174 29-90

Mail [mail@achstron.de](mailto:mail@achstron.de)  
www [www.achstron.de](http://www.achstron.de)