

# Ein- und Ausbau Einbauempfehlungen

## Passungen

Die einwandfreie Funktion der Kugellager hängt zu einem großen Teil von der Qualität der Passungen ab. Zur korrekten Auswahl einer Passung müssen folgende Gesichtspunkte beachtet werden:

- Genauigkeit des ausgewählten Lagers
- Formgenauigkeit des Wellen- und Gehäusesitzes, die auf die des Lagers abgestimmt sein muss
- Qualität der Oberflächen der Sitze von Welle und Gehäuse
- Drehzahl des drehenden Lagerringes, die Richtung und die Größe der Lagerbelastung (Punkt- oder Umfanglast)
- Werkstoffe von Welle und Gehäuse (Stahl, Leichtmetall)
- Einfluss der Temperatur (Lagertemperatur, Umgebungstemperatur)
- Radiale Lagerluft, die durch die Passung bestimmt wird oder umgekehrt die notwendige Passung, die die Wahl der Lagerluft beeinflusst

## Vorsichtsmaßnahmen für den Lagereinbau:

- Die umgebenen Bauteile sollen frei von Grat sein und vor der Montage sorgfältig gereinigt werden.
- Die Lager sollten erst unmittelbar vor Ihrem Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Bei einer festen Passung dürfen die Einbaukräfte nicht über den Kugelsatz eingeleitet werden. Zu diesem Zweck müssen die Einbaukräfte stets auf den zu montierenden Lagering wirken.
- Der Einbau sollte möglichst in sorgfältig gefilterten Räumen vorgenommen werden. Wo dies nicht möglich ist, sollte der Einbau wenigstens an einem sauberen Arbeitsplatz vorgenommen werden.
- Magnetfelder in der Nähe des Montagebereiches sind zu vermeiden.

## Einbau von Anschlussteilen

- Der Rundungsradius am Übergang vom Lagersitz zur Wellen- bzw. Gehäuseschulter muss kleiner oder maximal gleich dem Wert  $r$  sein, der jeweils in den Lagertabellen angegeben ist. Der Rundungsradius muss unbedingt eingehalten werden, um eine einwandfreie Anlage der Stirnflächen der Lagerringe zu garantieren. Wird der Übergang zur Schulter als Freistich ausgeführt, so ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Anlagefläche für den Lagerring vorhanden ist.
- Der Schulterdurchmesser der Welle soll gleich, oder geringfügig kleiner sein als der Durchmesser  $d$  oder  $d_1$ .
- Der Schulterdurchmesser des Gehäuses soll gleich, oder etwas größer sein als der Durchmesser  $D_1$ .
- Fluchtungsfehler zwischen den Lagerstellen sind möglichst zu vermeiden, da Kugellager empfindlich dagegen sind. Schiefstellungen der Lager erhöhen das Reibungsmoment und das Geräuschniveau der Lager.

### Richtlinien für die Wellentoleranzen

Umlaufverhältnis	Montage	ISO-Toleranz
Punktlast am <b>Innenring</b>	Innenring nicht verschiebbar	<b>h6, j6</b>
	Innenring leicht verschiebbar	<b>g5, g6</b>
Umfangslast am <b>Innenring</b>	Innenring nicht verschiebbar	<b>j5, j6</b>

### Richtlinien für die (Auswahl der) Gehäusetoleranzen

Umlaufverhältnis	Montage	ISO-Toleranz
Punktlast am <b>Außenring</b>	Außenring nicht verschiebbar	<b>J6</b>
	Außenring leicht verschiebbar	<b>H6, H7</b>
Umfangslast am <b>Außenring</b>	Außenring nicht verschiebbar	niedrige - normale Belastung <b>K7</b> Hohe Belastung <b>M7</b>