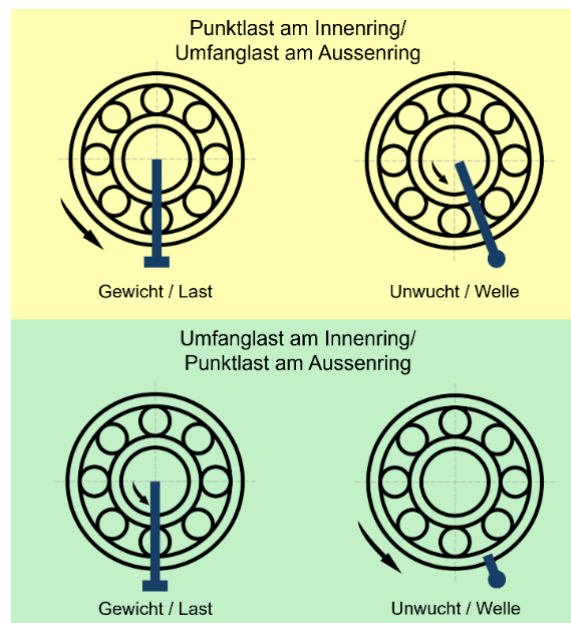


Einbautoleranzen

Damit ein Wälzlager seine volle Leistungsfähigkeit entfalten kann, ist eine fachgerechte Befestigung auf der Welle und im Gehäuse unerlässlich. Die Passungsauswahl muss stets an die Belastungssituation und das Umlaufverhalten angepasst werden – sie ist entscheidend für die Betriebssicherheit und Lebensdauer der Lagerung.

Wälzlager, die unter dynamischen Lasten betrieben werden und eine zu lose Passung aufweisen, können auf der Welle oder im Gehäuse wandern. Dies führt häufig zu Tribokorrosion, erhöhten Laufgeräuschen oder Schäden an angrenzenden Bauteilen. Besonders bei Miniaturlagern oder Lagern mit dünnwandigen Ringen kann eine zu stramme Passung zu einer ungewollten Vorspannung führen. Diese negative Betriebsspannung kann sowohl die Lagerlebensdauer als auch das Laufverhalten negativ beeinflussen.



Die nachfolgenden Tabellen dienen als Orientierungshilfe für die Wahl geeigneter Passungen zwischen Welle und Gehäuse – jeweils in Abhängigkeit von Belastung und Drehrichtung.

Wellentoleranzen [Gültig für Vollwellen aus Stahl]

Umlaufverhältnis	Wellendurchmesser d [mm]	Montage des Innenrings und Belastung	ISO-Toleranzfeld
Punktlast am Innenring	alle Größen	Innenring leicht verschiebbar	g5, g6
		Innenring nicht leicht verschiebbar	h6, j6
Umfanglast am Innenring und unbestimmte Lastrichtung	≤ 50	normale Belastung $P/C_r < 0,1$	j5, j6
	50 bis 100	niedrige Belastung $P/C_r < 0,08$	j6
		normale und hohe Belastung $P/C_r > 0,08$	k5, k6
	100 bis 200	niedrige Belastung $P/C_r < 0,1$	k6, m6
		normale und hohe Belastung $P/C_r > 0,1$	m6

Gehäusetoleranzen *[Gültig für Gehäuse aus Stahl oder Gusseisen]*

Bei Anschlusskonstruktionen aus anderen Werkstoffen als Stahl müssen für eine sichere Passung zusätzliche physikalische Eigenschaften berücksichtigt werden. Diese beeinflussen das Verhalten der Lagerstelle insbesondere bei Temperaturänderungen und mechanischer Belastung.

Von besonderer Relevanz sind dabei:

- das Elastizitätsmodul des Werkstoffs
- der lineare Wärmeausdehnungskoeffizient

Diese Faktoren sind vor allem bei folgenden Ausführungen zu beachten:

- Gehäuse oder Wellen aus Aluminium
- Konstruktionen mit dünnwandigen Gehäusen
- Anwendungen mit Hohlwellen

Umlaufverhältnis	Montage des Aussenrings	Ausführung des Gehäuses und der Belastung	ISO-Toleranzfeld
Punktlast am Aussenring	Aussenring leicht verschiebbar	ungeteiltes Gehäuse	H6, H7
		geteiltes Gehäuse	H7, H8
		Wärmezufuhr über Welle	G7
	Aussenring nicht leicht verschiebbar	ungeteiltes Gehäuse	J6
		geteiltes Gehäuse	J7
Umfanglast am Aussenring und unbestimmte Lastrichtung	Aussenring nicht verschiebbar	niedrige und normale Belastung	K7
		normale Belastung mit Stössen und grosse Belastung	M7
		hohe Belastung mit Stössen $P/C_r > 0,15$	N7

Hans Saurer Kugellager AG

Niederfeld 38
9320 Stachen
Schweiz

Internet	www.ska.swiss
Mail	info@ska.swiss
Telefon	+41 71 446 85 85

Zertifiziert nach ISO 9001

Alle Angaben in diesem Dokument wurden mit grösster Sorgfalt erstellt und geprüft. Dennoch können wir für mögliche Fehler oder Auslassungen keine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen sowie Weiterentwicklungen behalten wir uns ausdrücklich vor.

© SKA – Hans Saurer Kugellager AG
Ausgabe: 2025, Oktober

Eine Vervielfältigung oder Weitergabe, auch auszugsweise, ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet.

SKT 120_de