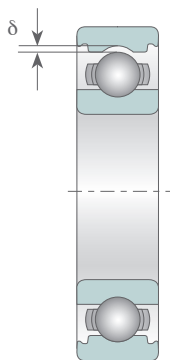


## 1.5 RADIALE LAGERLUFT

Die radiale Lagerluft wird an einem nicht eingebauten Radiallager mit Außenring, Innenring und Wälzkörpersatz gemessen.

Die radiale Lagerluft ist das Maß, um das sich ein Lagerring gegenüber dem anderen Ring, z.B. Innenring gegenüber Außenring in radialer Richtung von einer Grenzstellung in die andere verschieben lässt (siehe **Abb. 1**).

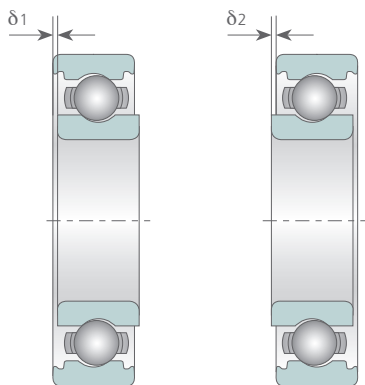
Radiale Lagerluft wird nach DIN 620-4, ISO 5753 in Gruppen unterteilt (siehe **Tabelle 5** und **Abb. 3**).



**Abb. 1:** radiale Lagerluft

## 1.6 AXIALE LAGERLUFT

Die axiale Lagerluft ist das Maß, um das sich ein Lagerring gegenüber dem anderen Ring, z.B. Innenring gegenüber Außenring in axialer Richtung von einer Grenzstellung in die andere verschieben lässt (siehe **Abb. 2**).



**Abb. 2:** axiale Lagerluft =  $\delta_1 + \delta_2$

## 1.7 BETRIEBSLAGERLUFT / BETRIEBSSPIEL

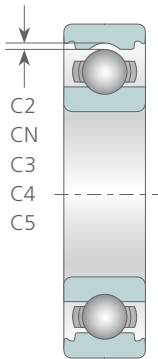
Neben dem Begriff **radiale Lagerluft**, welcher sich auf ein nicht eingebautes Wälzlager bezieht, spricht man ebenfalls über den Begriff **Betriebslagerluft** oder **Betriebsspiel**. Eine Betriebslagerluft wird in einem montierten und betriebswarmen Zustand eines Wälzlagers ermittelt und hat in der Regel kleinere Radialluft als ein nicht montiertes Wälzlager.

Übermaßpassungen zwischen Innenring und Welle und/oder zwischen Außenring und Gehäuse führen zur Verkleinerung des radialen Betriebsspiels. Das Übermaß führt z.B. zu einer Aufweitung des Innenrings oder zu einer Einschnürung des Außenrings.

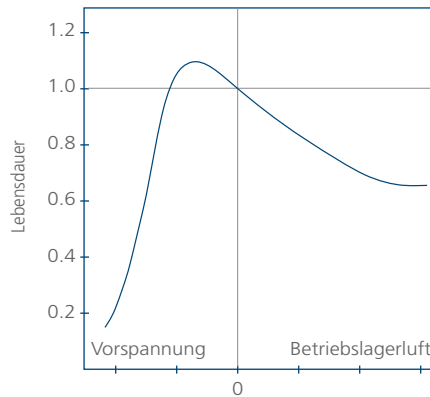
Temperatureinflüsse, wie z.B. eine Wärmezufuhr über eine Welle oder Abkühlung eines Außenrings, führen ebenso zu einer Innenring-Aufweitung bzw. einer Außenring-Einschnürung.

Allgemein empfehlen wir eine radiale Lagerluft CN und größer (siehe **Abb. 3**).

Kleinere Lagerluft als CN soll für Sonderanwendungen eingesetzt werden. Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an die LFD-Ingenieure.



**Abb. 3:** radiale Lagerluftgruppen



Nachsetz-Zeichen	Radiale Lagerluftgruppen	Norm
C2	Lagerluft kleiner als CN	DIN 620-4, ISO 5753
CN	Lagerluft normal	
C3	Lagerluft größer als CN	
C4	Lagerluft größer als C3	
C5	Lagerluft größer als C4	

**Tabelle 5:** radiale Lagerluftgruppen

## 1.7.1 Radiale Lagerluft von Rillenkugellagern

Nenn Durchmesser der Bohrung d [mm]		Radiale Lagerluft in [µm]							
		C2		CN		C3		C4	
über	bis	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1,5	6	0	7	2	13	8	23	–	–
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114
140	160	2	23	18	53	46	91	81	130
160	180	2	25	20	61	53	102	91	147
180	200	2	30	25	71	63	117	107	163
200	225	2	35	25	85	75	140	125	195
225	250	2	40	30	95	85	160	145	225
250	280	2	45	35	105	90	170	155	245
280	315	2	55	40	115	100	190	175	270
315	355	3	60	45	125	110	210	195	300
355	400	3	70	55	145	130	240	225	340
400	450	3	80	60	170	150	270	250	380
450	500	3	90	70	190	170	300	280	420
500	560	10	100	80	210	190	330	310	470
560	630	10	110	90	230	210	360	340	520

Tabelle 6: radiale Lagerluft nach DIN 620-4

## 1.7.2 Eingeengte radiale Lagerluft

Nenn Durchmesser der Bohrung d [mm]		CM [µm]	
über	bis	min.	max.
10	18	4	11
18	24	5	12
24	30	5	12
30	40	9	17
40	50	9	17
50	65	12	22
65	80	12	22
80	100	18	30
100	120	18	30
120	140	24	38
140	160	24	38
160	180	*	*
180	200	*	*



Tabelle 7: eingeengte radiale Lagerluft für spezielle Anwendungen (z.B. Elektromotorenlagerung)