

Kugeln

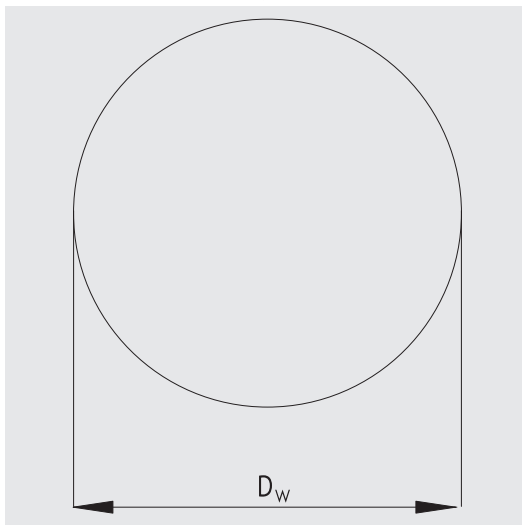


Kugeln aus Wälzlagerstahl haben eine Härte von 60 bis 66 HRC. Sie werden entsprechend den Angaben der ISO 3290-1998, in verschiedenen Genauigkeitsklassen geliefert. Innerhalb jeder Klasse ist das Abmaß in Sorten unterteilt, deren Toleranzen von der Klasse und dem Durchmesser abhängen.

Jede Sorte wird getrennt verpackt und mit dem mittleren Abmaß gekennzeichnet, z.B. P4. Dabei steht P für +, M für – und N für 0. Bei einer Kugel der Genauigkeitsklasse G10 von 5 mm Nenndurchmesser und dem mittleren Abmaß P4 liegt demnach der tatsächliche Durchmesser zwischen 5,003 und 5,005 mm. Eine Lieferung von Kugeln gleichen Nennmaßes und gleicher Klasse kann – je nachdem, wie die Kugeln bei der Herstellung anfallen – Kugeln nur einer Sorte oder verschiedener Sorten enthalten.

Neben den Kugeln aus Wälzlagerstahl bieten wir auch Wälzlager mit Kugeln aus nichtrostendem Stahl, Kunststoff, Glas und Keramik an. Nähere Informationen hierüber erhalten Sie auf Anfrage.

Weitere Informationen zu Wälzlagern mit Keramikugeln sind auch auf Seite 37 ersichtlich, sowie in unserer CERAMIC-Broschüre.



Maßbuchstaben und Toleranzsymbole

V_{Dws}	Schwankung des Kugeldurchmessers. Unterschied zwischen dem größten und kleinsten gemessenen Durchmesser der Kugel bei Zwei-Punkt-Messung
V_{DwL}	Schwankung der Durchmesser in einem Los. Unterschied zwischen größtem und kleinstem mittleren Durchmesser in einem Los
t_{Dw}	Abweichung von der Kugelform entsprechend Definition in DIN ISO 1101-1985
R_a	Oberflächenrauheit nach DIN 4768 bzw. ISO/R-468
I_G	Sortenintervall, in das das zulässige Kugelabmaß gleichmäßig aufgestellt ist

Maß- und Formgenauigkeit / Rauigkeit gehärteter Stahlkugeln (Toleranzwerte in μm)

Klasse (Grade)	D_w Nennmaß mm		Abmaße	V_{Dws} max.	t_{Dw} max.	R_a max.	V_{DwL} max.	I_G	Sortengrenzen		
	über	bis							-	+	+
G 3	--	12,7	$\pm 5,32$	0,08	0,08	0,010	0,13	0,50	- 5 ... - 0,5	0	+ 0,5... + 5
G 5	--	12,7	$\pm 5,63$	0,13	0,13	0,014	0,25	1,00	- 5 ... - 1	0	+ 1 ... + 5
G 10	--	52,4	$\pm 9,75$	0,25	0,25	0,020	0,50	1,00	- 9 ... - 1	0	+ 1 ... + 9
G 16	--	25,4	$\pm 11,40$	0,40	0,40	0,025	0,80	2,00	- 10 ... - 2	0	+ 2 ... + 10
G 20	--	50,8	$\pm 11,50$	0,50	0,50	0,032	1,00	2,00	- 10 ... - 2	0	+ 2 ... + 10
G 28	--	50,8	$\pm 13,70$	0,70	0,70	0,050	1,40	2,00	- 12 ... - 2	0	+ 2 ... + 12
G 40	--	102	$\pm 19,00$	1,00	1,00	0,060	2,00	4,00	- 16 ... - 4	0	+ 4 ... + 16
G 100	--	152	$\pm 47,50$	2,50	2,50	0,125	5,00	10,00	- 40 ... - 10	0	+ 10 ... + 40

Umrechnungstabelle inch -- Millimeter

inch	Millimeter	inch	Millimeter
0,000100	0,002500	0,002000	0,050800
0,000200	0,005100	0,003000	0,076200
0,000300	0,007600	0,004000	0,101600
0,000400	0,010200	0,005000	0,127000
0,000500	0,012700	0,006000	0,152400
0,000600	0,015200	0,007000	0,177800
0,000700	0,017800	0,008000	0,203200
0,000800	0,020300	0,009000	0,228600
0,000900	0,022900	0,010000	0,254000
0,001000	0,025400		
1/64 0,015625	0,396875	33/64 0,515625	13,096875
1/32 0,031250	0,793750	17/32 0,531250	13,493750
3/64 0,046875	1,190625	35/64 0,546875	13,890625
1/16 0,062500	1,587500	9/16 0,562500	14,287500
5/64 0,078125	1,984375	37/64 0,578125	14,684375
3/32 0,093750	2,381250	19/32 0,593750	15,081250
7/64 0,109375	2,778125	39/64 0,609375	15,478125
1/8 0,125000	3,175000	5/8 0,625000	15,875000
9/64 0,140625	3,571875	41/64 0,640625	16,271875
5/32 0,156250	3,968750	21/32 0,656250	16,668750
11/64 0,171875	4,365625	43/64 0,671875	17,065625
3/16 0,187500	4,762500	11/16 0,687500	17,462500
13/64 0,203125	5,159375	45/64 0,703125	17,859375
7/32 0,218750	5,556250	23/32 0,718750	18,256250
15/64 0,234375	5,953125	47/64 0,734375	18,653125
1/4 0,250000	6,350000	3/4 0,750000	19,050000
17/64 0,265625	6,746875	49/64 0,765625	19,446875
9/32 0,281250	7,143750	25/32 0,781250	19,843750
19/64 0,296875	7,540625	51/64 0,796875	20,240625
5/16 0,312500	7,937500	13/16 0,812500	20,637500
21/64 0,328125	8,334375	53/64 0,828125	21,034375
11/32 0,343750	8,731250	27/32 0,843750	21,431250
23/64 0,359375	9,128125	55/64 0,859375	21,828125
3/8 0,375000	9,525000	7/8 0,875000	22,225000
25/64 0,390625	9,921875	57/64 0,890625	22,621875
13/32 0,406250	10,318750	29/32 0,906250	23,018750
27/64 0,421875	10,715625	59/64 0,921875	23,415625
7/16 0,437500	11,112500	15/16 0,937500	23,812500
29/64 0,453125	11,509375	61/64 0,953125	24,209375
15/32 0,468750	11,906250	31/32 0,968750	24,606250
31/64 0,484375	12,303125	63/64 0,984375	25,003125
1/2 0,500000	12,700000	1 1,000000	25,400000