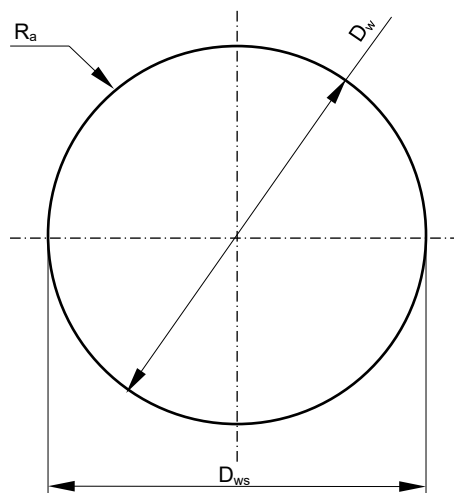


MASS-, FORMGENAUIGKEIT, RAUHEIT, KUGELN



R_a nach DIN 5401
Rundheit nach DIN 5401
Härte nach DIN 5401 (abhängig vom Werkstoff)

Maß- und Formgenauigkeit, Rauheit bei Kugeln Tabelle 3 aus DIN5401:2002-08

Grade Klasse	D_w Nennmaße mm		D_w Grenz- abmaße ^e μm	V_{Dws} t_{Dws} μm max.	R_a^f μm max.	V_{DwL}^e μm max.	V_{DwA}^e μm max.	I_G S_T μm	Sortenbereich und Sorteneinteilung μm		
	über	bis									
G3	--	12,7	+/- 5,32	0,08	0,010	0,13	--	0,5	-5 bis -0,5	0	+0,5 bis +5
G5	--	12,7	+/- 5,63	0,13	0,014	0,25	--	1	-5 bis -1	0	+1 bis +9
G10	--	25,4	+/- 9,75	0,25	0,020	0,50	--	1	-9 bis -1	0	+1 bis +9
G16 ^a	--	25,4	+/- 11,4	0,40	0,025	0,80	--	2	-10 bis -2	0	+2 bis +10
G20 ^a	--	38,1	+/- 11,5	0,50	0,032	1,00	--	2	-10 bis -2	0	+2 bis +10
G28 ^a	--	50,8	+/- 13,7	0,70	0,050	1,40	--	2	-12 bis -2	0	+2 bis +12
G40	--	100,0	+/- 19,0	1,00	0,060	2,00	--	4	-16 bis -4	0	+4 bis +16
G80 ^b	--	100,0	+/- 14,0	2,00	0,100	--	4	4	-12 bis -4	0	+4 bis +12
G100	--	150,0	+/- 47,5	2,50	0,100	5,00	--	10	-40 bis -10	0	+10 bis +40
G200	--	150,0	+/- 72,5	5,00	0,150	10,0	--	10	-60 bis -10	0	+10 bis +60
G300 ^a	--	25,4	+/- 70,0	10,00	0,200	--	20	20	-60 bis -20	0	+20 bis +60
G300 ^c	25,4	50,8	+/- 105,0	15,00	0,200	--	30	30	-90 bis -30	0	+30 bis +90
G300	50,8	75,0	+/- 140,0	20,00	0,200	--	40	40	-120 bis -40	0	+40 bis +120
G500 ^d	--	25,4	+/- 75,0	25,00	--	--	50	50	-50	0	+50
G500	25,4	50,8	+/- 112,5	25,00	--	--	75	75	-75	0	+75
G500	50,8	75,0	+/- 150,0	25,00	--	--	100	100	-100	0	+100
G500	75	100,0	+/- 187,5	32,00	--	--	125	125	-125	0	+125
G500	100	125,0	+/- 225,0	38,00	--	--	150	150	-150	0	+150
G500	125	150,0	+/- 262,5	44,00	--	--	175	175	-175	0	+175
G600 ^d	Alle		+/- 200,0	--	--	--	400	--	--	0	--
G700 ^d	Alle		+/- 1000,0	--	--	--	2000	--	--	0	--

a.) Nach Vereinbarung können in Ausnahmefällen für die Klassen G16, G20 und G28 die halben Sortenintervall-Werte (I_G) bezogen werden.

b.) Nicht in ISO3290 festgelegt. Klasse entspricht der ehemaligen Klasse IV nach DIN 5401:1978-01.

c.) Nicht in ISO3290 festgelegt. Klasse entspricht der Standardgenauigkeit für ungehärtete nichtrostende Kugeln nach DIN5401-2:1993-11.

d.) Nicht in ISO3290 festgelegt. Klasse entspricht den ehemaligen Klassen V bis VII nach DIN 5401:1978-01

e.) Werte gelten für den mittleren Kugeldurchmesser D_{wm} .

f.) Siehe DIN EN ISO 4288 (cut-off); bei kleineren Kugeln, die nicht mehr nach dieser Norm abgedeckt werden, nach Vereinbarung.

g.) Unterteilung in Schritten von I_G .

D_w der zur allgemeinen Bezeichnung einer Kugelgröße verwendete Durchmesserwert

D_{ws} Abstand zweier paralleler Ebenen, die die Kugeloberfläche berühren

D_{wm} arithmetisches Mittel aus größtem und kleinstem einzelnen Durchmesser D_{ws} einer Kugel

V_{Dws} Differenz zwischen größtem und kleinstem einzelnen Durchmesser D_{ws} einer Kugel

t_{Dws} radialer Abstand in jeder äquatorialen Ebene zwischen zwei konzentrischen Kreisen, die das Profil mit kleinstmöglichem Abstand einschließen, gemessen nach der Methode der kleinsten Abstandsquadrate

R_a im Sinne dieser Norm Abweichungen von einer geometrisch vollkommenen Oberfläche, wobei Formabweichung und Welligkeit unberücksichtigt bleiben. Die Werte beziehen sich auf den arithmetischen Mittelwert des Rauheitsprofils von der mittleren Linie

V_{DwL} Differenz zwischen größtem und kleinstem mittleren Kugeldurchmesser D_{wm} in einem Los

V_{DwA} Unterschied zwischen größtem und kleinstem mittleren Kugeldurchmesser D_{wm} in einer Sorte (nur G300, G700 und G80)

S_T Unterschied zwischen größtem und kleinstem mittleren Kugeldurchmesser D_{wm} in einer Sorte (nur G300, G700 und G80)

I_G Betrag, in den das zulässige Abmaß des Nenndurchmessers der Kugel gleichmäßig unterteilt ist