

**Maß- / Formgenauigkeit und Rauheit – ISO 3290 Ausgabe 01.2008 /**  
**Diameter- / Sphericity Precision and Roughness – ISO 3290 Edition 01.2008**

Klasse / Grade	Vdws in µm max.	RSW (Unrundheit) / RSW (Deviation from spherical form)		Ra (Rauheit)/ Ra (Roughness)		Vdwl (Lostoleranz)/ Vdwl (variation of ball lot diameter)		Sortenbereich und Sorteneinteilung in µm/ Preferred gauges and values in µm			Unter- Sortierung/ Subgauge interval	IG / ST in µm
		in µm	in µm	in µm	in µm	in µm	in µm					
		max.	max.	max.	max.	max.	max.					
G3	0,08	0,08	0,01	0,13	- 5 bis /to -0,5	0	+0,5 bis /to +5	0,1			0,5	
G5	0,13	0,13	0,014	0,25	- 5 bis /to -1	0	+1 bis /to +5	0,2			1	
G10	0,25	0,25	0,02	0,5	-9 bis /to -1	0	+1 bis /to +9	0,2			1	
G16	0,4	0,4	0,025	0,8	-10 bis /to -2	0	+2 bis /to +10	0,4			2	
G20	0,5	0,5	0,032	1,0	-10 bis /to -2	0	+2 bis /to +10	0,4			2	
G24	0,6	0,6	0,04	1,2	-12 bis /to -2	0	+2 bis /to +12	0,4			2	
G28	0,7	0,7	0,05	1,4	-12 bis /to -2	0	+2 bis /to +12	0,4			2	
G40	1	1	0,06	2,0	-16 bis /to -4	0	+4 bis /to +16	0,8			4	
G60	1,5	1,5	0,08	3,0	-18 bis /to -6	0	+6 bis /to +18	1,2			6	
G100	2,5	2,5	0,1	5,0	-40 bis /to -10	0	+10 bis /to +40	2,0			10	
G200	5	5	0,15	10,0	-60 bis /to -15	0	+15 bis /to +60	3,0			15	

**Begriffe / Definitions**

**Dw = Nenndurchmesser der Kugel**

Der zur allgemeinen Bezeichnung einer Kugelgröße verwendete Durchmesserwert. /

**Dw= Nominal ball diameter**

Diameter value which is used for the general identification of a ball size.

**Vdws = Schwankung des Kugeldurchmessers**

Differenz zwischen größtem und kleinstem einzelnen Durchmesser Dws einer Kugel. /

**Vdws = Variation of ball diameter**

Difference between the largest and the smallest of the single diameter Dws of a ball.

**Ra = Oberflächenrauheit**

Im Sinne dieser Norm Abweichungen von einer geometrisch vollkommenen Oberfläche wobei Formabweichung und Welligkeit unberücksichtigt bleiben.

*Anmerkung: Die in der Tabelle festgelegten Grenzwerte beziehen sich auf den arithmetischen Mittelwert der Abweichung des Rauheitsprofils von der mittleren Linie (Ra). /*

**Ra = Finished surface roughness**

In terms of norm deviations of a geometrical perfect surface whereupon form deviation and waviness remain unconsidered.

*Remark: The fixed limiting values in the table refer to the arithmetic mean value of the deviation of the roughness-profile from the mean line (Ra).*

**Vdwl = Schwankung der Kugeldurchmesser in einem Los**

Differenz zwischen größtem und kleinstem mittleren Kugeldurchmesser Dwm in einem Los.

*Anmerkung: Der Parameter gilt nur für Kugeln der Klassen G 3 bis G200, mit Ausnahme von G80 /*

**Vdwl = Variation of ball lot diameters**

Difference between the mean ball diameters of the largest and the smallest ball Dwm in a lot.

*Remark: The parameter is only valid for balls of grade G3 to G200, except for G80.*

**Vdwa = Schwankung der Kugeldurchmesser in einer Sorte**

Unterschied zwischen größtem und kleinstem mittleren Kugeldurchmesser Dwm in einer Sorte.

*Anmerkung: Der Parameter gilt nur für Kugeln der Klassen G300 bis G700 und G 80. /*

**Vdwa = Variation of ball diameters in one sort**

Difference between the largest and the smallest mean ball diameter Dwm in one sort.

*Remark: The parameter is only valid for balls of grade G300 to G700, also for G80.*

**IG = Sortenintervall**

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

**IG = Sort interval**

Amount in which the allowable dimension of ball diameter is evenly spread.

**Dwm = mittlerer Durchmesser einer Kugel**

Arithmetisches Mittel aus größtem und kleinstem einzelnen Durchmesser Dws einer Kugel. /

**Dwm = Mean ball diameter**

Arithmetic mean of the largest and the smallest of the single diameter Dws of a ball.

**DwmL = mittlerer Kugeldurchmesser eines Loses**

Arithmetisches Mittel aus größtem und kleinstem mittleren Kugeldurchmesser Dwm in einem Los. /

**DwmL = Mean diameter of a lot**

Arithmetic mean of the mean diameter Dwm of the largest and the smallest ball in a lot.

**Dws = einzelner Durchmesser einer Kugel**

Abstand zweier paralleler Ebenen, die die Kugeloberfläche berühren. /

**Dws = Single ball diameter**

Distance between two parallel planes tangential to the actual surface of a ball.

**ST = Sortentoleranz**

Bereich, in dem sich DwmL innerhalb einer Sorte bewegen darf.

*Anmerkung: Die Sortentoleranz ST ist vom Betrag her identisch mit dem Sortenintervall IG. /*

**ST = Tolerance of sorts**

Range where DwmL is allowed to vary within the sort.

*Remark: The tolerance of sorts ST is identical to the amount with the sort-interval IG.*