



krumm&andré

KUGELLAGERAUSGLEICHSCHIEBEN
Ball bearing shims



Gerne erstellen wir Ihnen
ein individuelles Angebot

Krumm & André GmbH & Co.KG
Blumentalstr. 2-4
D-42859 Remscheid

Verkaufsabteilung

info@krummundandre.de
T +49 2191-906-0
F +49 2191-906-250



DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert



K&A Kugellagerausgleichscheiben werden benötigt, um Kugellager spielfrei einzubauen. Sie werden mit Erfolg zur Geräuschdämpfung in Motoren oder anderen elektronischen Erzeugnissen verwendet.

Unter Voraussetzung einer 50 %igen Belastung von P_{max} darf angenommen werden, dass die Federkennlinie, die das Diagramm zeigt, linear verläuft und die Kraft proportional dem Federweg f ansteigt. P_{max} ist die Maximalkraft, die aufgewendet werden muss, um Kugellagerausgleichscheiben vollständig flachzudrücken. f_{max} ist der zurückgelegte Federweg, $f_{max} = h - s$

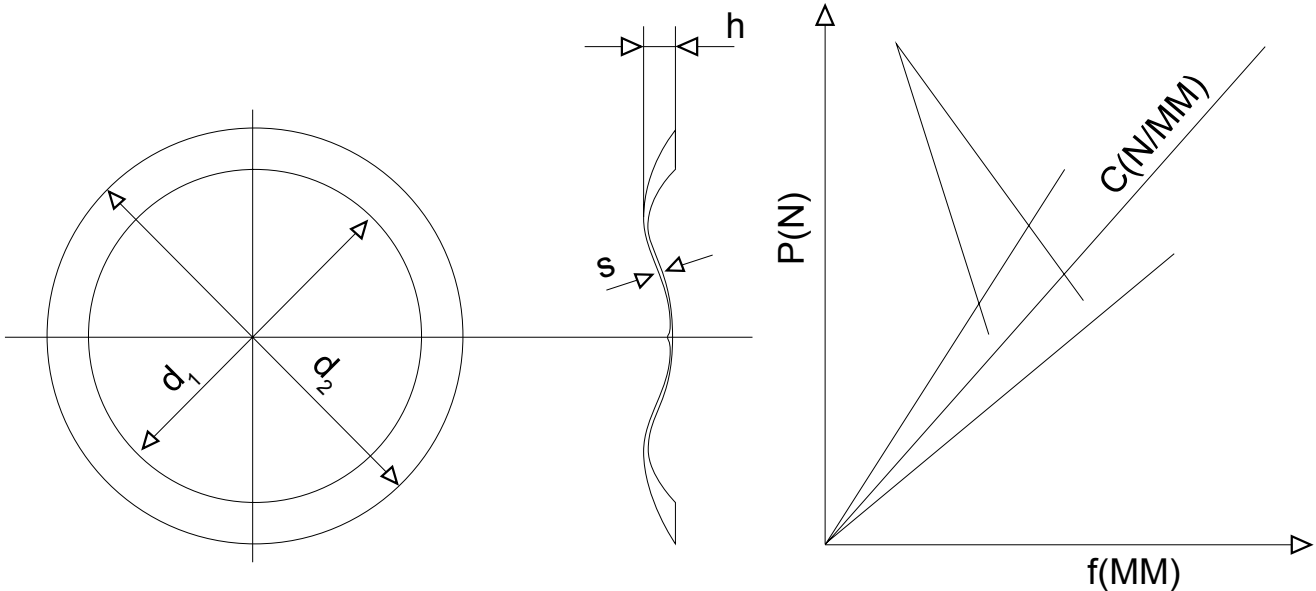
K & A ball bearing shims are required to install ball bearings without clearance. They are successfully used for noise damping in motors or other electronic products.

Assuming a 50% load f of P_{max} , it can be assumed that the spring characteristic curve shown in the diagram is linear and the force increases proportionally to the spring travel f . P_{max} is the maximum force that must be applied to completely flatten the ball-bearing intermediate layers. f_{max} is the spring travel covered, $f_{max} = h - s$



Empfohlenes P bei Dauerbetrieb = 50 % P_{max} .

Tolleranz
Permissible variation $\pm 20\%$





KUGELLAGER-AUSGLEICHSCHEIBEN

BALL BEARING SHIMS

K&A Nr.	d1 (mm)	d2 (mm)	h (mm)	s Richtwert	P max. (N)	C +/-20% (N/mm)
K&A No.	d1 (mm)	d2 (mm)	h (mm)	s Commanded Value	P max. (N)	C +/-20% (N/mm)
9001202	7,2 +/-0,2	12,0 +/-0,2	1,2 +/-0,2	0,2 +/-0,02	130	130
9001201	8,2 +/-0,2	12,0 +/-0,2	1,2 +/-0,2	0,1 +/-0,02	14	13
9001415	10,2 +/-0,2	14,1 +/-0,2	1,3 +/-0,2	0,15 +/-0,02	24	21
9001502	10,5 +/-0,2	15,6 +/-0,2	1,7 +/-0,2	0,2 +/-0,02	130	87
9015802	10,5 +/-0,2	15,8 +/-0,2	1,8 +/-0,2	0,2 +/-0,02	130	87
9001503	10,5 +/-0,2	15,8 +/-0,2	1,8 +/-0,2	0,3 +/-0,02	195	130
9091802	13,2 +/-0,2	18,5 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,2 +/-0,02	50	36
9018625	13,2 +/-0,2	18,6 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,25 +/-0,02	50	36
9001802	13,2 +/-0,2	18,8 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,2 +/-0,02	50	36
9092103	14,0 +/-0,2	21,8 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,3 +/-0,02	145	112
9002103	15,0 +/-0,2	21,5 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,3 +/-0,02	145	115
9002102	15,8 +/-0,2	21,8 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,2 +/-0,02	55	39
9002325	17,3 +/-0,2	23,8 +/-0,2	1,5 +/-0,2	0,25 +/-0,02	65	52
9002303	17,3 +/-0,2	23,8 +/-0,2	1,5 +/-0,2	0,3 +/-0,02	105	88
9002503	19,3 +/-0,2	25,8 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,3 +/-0,02	75	50
9001903	19,3 +/-0,2	25,8 +/-0,2	1,8 +/-0,2	0,3 +/-0,02	75	50
9082703	21,0 +/-0,2	27,0 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,3 +/-0,02	40	33
9082704	21,0 +/-0,2	27,0 +/-0,2	1,6 +/-0,2	0,4 +/-0,02	85	71
9002903	22,5 +/-0,2	29,7 +/-0,2	1,7 +/-0,2	0,3 +/-0,02	55	39
9002435	24,5 +/-0,2	31,7 +/-0,3	2,3 +/-0,2	0,35 +/-0,02	80	41
9003405	24,5 +/-0,2	34,5 +/-0,3	2,4 +/-0,3	0,5 +/-0,02	625	329
9003104	26,5 +/-0,2	31,7 +/-0,3	2,1 +/-0,2	0,4 +/-0,02	80	47
9073105	26,5 +/-0,2	31,7 +/-0,3	2,4 +/-0,2	0,5 +/-0,02	80	47
9073104	26,5 +/-0,2	31,7 +/-0,3	2,7 +/-0,2	0,4 +/-0,02	230	55
9093405	28,0 +/-0,3	34,5 +/-0,3	2,9 +/-0,2	0,5 +/-0,02	150	63
9083403	28,0 +/-0,3	34,5 +/-0,3	3,0 +/-0,2	0,3 +/-0,02	150	18
9073405	28,0 +/-0,3	34,5 +/-0,3	3,0 +/-0,2	0,5 +/-0,02	150	63
9003404	28,0 +/-0,3	34,5 +/-0,3	3,1 +/-0,2	0,4 +/-0,02	100	37
9004005	30,0 +/-0,3	40,0 +/-0,3	2,9 +/-0,2	0,5 +/-0,02	160	64
9004105	30,0 +/-0,3	41,0 +/-0,3	2,9 +/-0,2	0,5 +/-0,02	155	65
9003903	33,0 +/-0,3	39,1 +/-0,3	2,8 +/-0,2	0,3 +/-0,02	95	38
9003905	33,0 +/-0,3	39,1 +/-0,3	2,9 +/-0,2	0,5 +/-0,02	320	130
9004103	34,5 +/-0,3	41,0 +/-0,3	3,1 +/-0,3	0,35 +/-0,02	160	58
9004505	37,0 +/-0,3	45,0 +/-0,3	3,0 +/-0,3	0,5 +/-0,02	795	318
9004604	40,0 +/-0,3	46,5 +/-0,3	3,0 +/-0,3	0,4 +/-0,02	135	52
9004605	40,0 +/-0,3	46,5 +/-0,3	3,0 +/-0,3	0,5 +/-0,02	230	92
9005105	42,0 +/-0,3	51,0 +/-0,3	3,4 +/-0,3	0,5 +/-0,02	635	219
9005104	44,0 +/-0,3	51,0 +/-0,3	3,6 +/-0,3	0,4 +/-0,02	180	56
9005404	45,0 +/-0,3	54,0 +/-0,3	3,7 +/-0,3	0,4 +/-0,02	155	47
9005705	51,0 +/-0,3	57,0 +/-0,3	3,6 +/-0,3	0,5 +/-0,02	409	142
9065105	51,0 +/-0,3	61,0 +/-0,3	3,5 +/-0,3	0,5 +/-0,02	520	163
9006104	51,0 +/-0,3	61,0 +/-0,3	3,6 +/-0,3	0,4 +/-0,02	120	38
9006105	51,0 +/-0,3	61,0 +/-0,3	3,7 +/-0,3	0,5 +/-0,02	520	163
9006704	58,0 +/-0,3	67,0 +/-0,3	3,4 +/-0,3	0,4 +/-0,02	205	68
9006705	58,0 +/-0,3	67,0 +/-0,3	3,5 +/-0,3	0,5 +/-0,02	330	110
9097105	61,0 +/-0,3	71,0 +/-0,3	3,4 +/-0,3	0,5 +/-0,02	300	103
9007104	61,0 +/-0,3	71,0 +/-0,35	3,5 +/-0,3	0,4 +/-0,02	195	63
9007105	61,0 +/-0,3	71,0 +/-0,35	3,5 +/-0,3	0,5 +/-0,02	300	103
9007106	61,0 +/-0,3	71,0 +/-0,35	3,5 +/-0,3	0,6 +/-0,02	735	212
9067105	61,0 +/-0,3	71,0 +/-0,35	4,0 +/-0,3	0,5 +/-0,02	?	?
9007176	71,0 +/-0,3	76,7 +/-0,35	3,6 +/-0,3	0,6 +/-0,02	?	?
9017906	71,0 +/-0,3	79,0 +/-0,35	3,5 +/-0,3	0,6 +/-0,02	620	210
9007906	71,0 +/-0,3	79,0 +/-0,35	3,6 +/-0,3	0,6 +/-0,02	740	247
9007179	71,0 +/-0,3	79,0 +/-0,35	3,8 +/-0,3	0,5 +/-0,02	180	136



KUGELLAGER-AUSGLEICHSCHIEBEN

BALL BEARING SHIMS

K&A Nr.	d1 (mm)	d2 (mm)	h (mm)	s Richtwert	P max. (N)	C +/-20% (N/mm)
K&A No.	d1 (mm)	d2 (mm)	h (mm)	s Commanded Value	P max. (N)	C +/-20% (N/mm)
9018474	74,0 +/-0,3	84,0 +/-0,35	3,5 +/-0,3	0,5 +/-0,02	185	62
9008474	74,0 +/-0,3	84,0 +/-0,35	3,5 +/-0,3	0,6 +/-0,02	665	229
9008410	74,0 +/-0,3	84,0 +/-0,35	3,5 +/-0,3	1,0 +/-0,02	?	?
9008803	79,0 +/-0,3	88,0 +/-0,35	3,7 +/-0,3	0,3 +/-0,02	?	?
9008905	79,0 +/-0,3	89,0 +/-0,35	3,7 +/-0,3	0,5 +/-0,02	365	114
9008906	79,0 +/-0,3	89,0 +/-0,35	3,9 +/-0,3	0,6 +/-0,02	755	229
9008999	89,0 +/-0,3	99,0 +/-0,35	4,0 +/-0,3	0,5 +/-0,02	255	73
9009906	89,0 +/-0,3	99,0 +/-0,35	4,1 +/-0,3	0,6 +/-0,02	490	140
9010905	99,0 +/-0,3	109,0 +/-0,35	4,2 +/-0,3	0,5 +/-0,02	440	119
9011906	109,0 +/-0,3	119,0 +/-0,35	4,7 +/-0,3	0,6 +/-0,02	655	160
9012405	114,0 +/-0,3	124,0 +/-0,35	4,8 +/-0,3	0,5 +/-0,02	320	76
9012406	114,0 +/-0,3	124,0 +/-0,35	4,8 +/-0,3	0,6 +/-0,02	585	139
9019129	119,0 +/-0,3	129,0 +/-0,35	4,4 +/-0,3	0,5 +/-0,02	290	74
9012906	119,0 +/-0,3	129,0 +/-0,35	4,7 +/-0,3	0,6 +/-0,02	515	129
9012913	129,0 +/-0,3	139,0 +/-0,35	4,2 +/-0,3	0,5 +/-0,02	365	99
9013906	129,0 +/-0,3	139,0 +/-0,35	4,4 +/-0,3	0,6 +/-0,02	390	182

Die Federwerte, die mit ? gekennzeichnet sind, können erst bei der Produktion ermittelt werden.
The spring values marked with ? can only be determined during production.