Lagertoleranzen

Toleranzen für
Radial- und Axiallager

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Toleranzen für Radiallager	7
2.1	Radiallager, metrisch (ohne Kegelrollenlager)	7
2.1.1	Toleranzklasse PN (Normaltoleranz)	7
2.1.2	Toleranzklasse P6	9
2.1.3	Toleranzklasse P5	11
2.1.4	Toleranzklasse P4	13
2.1.5	Toleranzklasse P2	15
2.1.6	Toleranzklasse SP	17
2.1.7	Toleranzklasse UP	19
2.2	Kegelige Bohrung	21
2.2.1	Kegel 1:12	21
2.2.2	Kegel 1:30	22
3	Toleranzen für Kegelrollenlager	23
3.1	Kegelrollenlager, metrisch	23
3.1.1	Toleranzklasse PN (Normaltoleranz)	23
3.1.2	Toleranzklasse P6X	26
3.1.3	Toleranzklasse P6	28
3.1.4	Toleranzklasse P5	29
3.1.5	Toleranzklasse P4	31
3.1.6	Toleranzklasse SP	33
4	Toleranzen für Axiallager	34
4.1	Axiallager, metrisch	34
4.1.1	Toleranzklasse PN	34
4.1.2	Toleranzklasse P6	36
4.1.3	Toleranzklasse P5	38
4.1.4	Toleranzklasse P4	40
4.2	Toleranzen für Axial-Schrägkugellager Bauform 2344...2347...	42
4.2.1	Toleranzklasse SP	43

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

1 Allgemeine Hinweise

Kurzzeichen und Toleranzwerte wurden entsprechend den geänderten Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06) festgelegt. Diese Vorschrift legt einen Standard für Begriffe und Kurzeichen der Toleranzen fest und sichert somit eine normgerechte Wälzlagerausführung der Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

Bei KRW Zeichnungslagern werden Toleranzen, wenn nicht anders vereinbart, entsprechend dieser Vorschrift festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Bohrungsdurchmesser

d	Nenndurchmesser der Bohrung
d_1	Durchmesser der theoretischen Kegelfläche am weiten Ende einer kegeligen Bohrung
d_2	Nenndurchmesser der Bohrung der Wellenscheibe eines zweiseitig wirkenden Lagers
Δd_s	Abweichung eines einzelnen Borddurchmessers
Δd_{mp}	Abweichung eines mittleren Borddurchmessers in einer Ebene
Δd_{1mp}	Abweichung eines mittleren Borddurchmessers für die theoretische Kegelfläche am weiten Ende einer kegeligen Bohrung
Δ_{d2mp}	Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers der Wellenscheibe in einer Ebene eines zweiseitig wirkenden Lagers
V_{dp}	Schwankung der einzelnen Bohrungsdurchmesser in einer radialen Ebene
V_{dmp}	Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers
α	Nenn-Kegelwinkel

Breite und Höhe

B, C, C_1	Nennbreite des Innenringes, Außenringes und Flansches
Δ_{Bs}, Δ_{Cs}	Abweichung einer einzelnen Innenringbreite und Außenringbreite
V_{Bs}, V_{Cs}, V_{C1s}	Schwankung der Innenringbreite, Außenringbreite und Flanschbreite
Δ_{C1s}	Abweichung einer einzelnen Flanschbreite vom Nennmaß
T	Nennbreite des Lagers
T_1	Nennbreite des Innenringes mit Wälzkörpersatz am Kegelrollenlager, gemessen über Außenring-Normal
T_2	Nennbreite des Außenringes am Kegelrollenlager, gemessen über ein Normal von Innenring und Wälzkörpersatz
Δ_{T1}, Δ_{T2}	Algebraische Differenz zwischen größtem und kleinstem festgelegten Einzelmaß für T1 oder T2

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Δ_{T1s}	Abweichung der tatsächlichen wirksamen Breite des Innenringes mit Wälzkörpersatz von der wirksamen Nennbreite
Δ_{T2s}	Abweichung der tatsächlichen wirksamen Breite des Außenringes von der wirksamen Nennbreite
T, T_2	(Axial-) Nennhöhe eines einseitig wirkenden Lagers
Δ_{TS}	(Axial-) Abweichung der Lagerhöhe eines einseitig wirkenden Lagers
T_1, T_3	(Axial-) Nennhöhe eines einseitig, zweiseitig wirkenden Lagers mit Unterlegscheiben
$\Delta_{T1s}, \Delta_{T2s}, \Delta_{T3s}$	(Axial-) Abweichung der Lagerhöhe eines einseitig und zweiseitig wirkenden Lagers mit und ohne Unterlegscheiben
T_4	(Axial-) Nennhöhe eines einseitig wirkenden Pendelrollenlagers
Δ_{T4s}	Abweichung der Lagerhöhe eines einseitig wirkenden Axial-Pendelrollenlagers

Außendurchmesser

D	Nennaußendurchmesser
D_1	Flanschaußendurchmesser
Δ_{Ds}	Abweichung eines einzelnen Außendurchmessers
Δ_{D1s}	Abweichung eines einzelnen Flanschaußendurchmessers
Δ_{Dmp}	Abweichung des mittleren Außendurchmessers in einer Ebene
Δ_{Dp}	Schwankung des Außendurchmessers in einer Ebene
V_{Dmp}	Schwankung des mittleren Außendurchmessers

Lauftoleranz

K_{ia}	Rundlauf des Innenrings am zusammengebauten Lager
K_{ea}	Rundlauf des Außenrings am zusammengebauten Lager
S_d	Planlauf der Stirnseite in bezug auf die Bohrung

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

S_D	Schwankung der Neigung der Mantellinie, bezogen auf die Bezugsseitenfläche
S_{D1}	Schwankung der Neigung der Mantellinie, bezogen auf die innenliegende Flanschstirnseite
S_{ia}	Planlauf der Stirnseite in bezug auf die Laufbahn des Innenringes am zusammengebauten Lager
S_{ea}	Planlauf der Stirnseite in bezug auf die Laufbahn des Außenringes am zusammengebauten Lager
S_i	Schwankung der Scheibendicke der Wellenscheibe
$S_{i.1}$	Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen generell für Axial-Schrägkugellager, -Pendelrollenlager, und –Kegelrollenlager(Profilscheiben)
S_e	Schwankung der Scheibendicke der Gehäusescheibe
$S_{e.1}$	Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen generell für Axial-Schrägkugellager, -Pendelrollenlager, und –Kegelrollenlager(Profilscheiben)

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2 Toleranzen für Radiallager

2.1 Radiallager, metrisch (ohne Kegelrollenlager)

2.1.1 Toleranzklasse PN (Normaltoleranz)

Tabelle 1: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	V_{dp} für Durchmesserreihe nach DIN 616 7, 8, 9 max.	V_{dp} 0, 1 max.	V_{dp} 2, 3, 4 max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} max.	Δ_{Bs} ob.	Δ_{Bs} unt.	V_{Bs} ob.	V_{Bs} unt.	V_{Bs} max.
0,6[1]	**2,5**	0	-8	10	8	6	6	10	15	20	0	-40	-	-	12
2,5	**10**	0	-8	10	8	6	6	10	15	20	0	-120	0	-250	15
10	**18**	0	-8	10	8	6	6	10	20	20	0	-120	0	-250	20
18	**30**	0	-10	13	10	8	8	13	20	25	0	-120	0	-250	20
30	**50**	0	-12	15	12	9	9	15	20	25	0	-120	0	-250	20
50	**80**	0	-15	19	19	11	11	20	25	30	0	-150	0	-380	25
80	**120**	0	-20	25	25	15	15	25	25	35	0	-200	0	-380	25
120	**180**	0	-25	31	31	19	19	30	30	40	0	-250	0	-500	30
180	**250**	0	-30	38	38	23	23	40	30	50	0	-300	0	-500	30
250	**315**	0	-35	44	44	26	26	50	35	55	0	-350	0	-500	35
315	**400**	0	-40	50	50	30	30	60	40	65	0	-400	0	-630	40
400	**500**	0	-45	56	56	34	34	65	45	75	0	-450	-	-	50
500	**630**	0	-50	63	63	38	38	70	50	85	0	-500	-	-	60
630	**800**	0	-75	94	94	54	55	80	60	100	0	-750	-	-	70
800	**1000**	0	-100	124	124	74	75	90	70	120	0	-1000	-	-	80
1000	**1250**	0	-125	154	154	94	95	100	80	140	0	-1250	-	-	100
1250	**1600**	0	-160	200	200	120	120	120	90	160	0	-1600	-	-	120
1600	**2000**	0	-200	250	250	150	150	140	110	190	0	-2000	-	-	140

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Nur für Lager, die speziell für gepaarte Anordnung gefertigt werden.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 2: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D		Δ_{Dmp}		V_{Dp} 2) für Durchmesserreihe nach DIN 616			Lager mit Deck- oder Dicht-scheiben	V_{Dmp} 2)	K_{ea}	S_D	S_{ea}	Δ_{Cs} Δ_{C1s}	V_{Cs} V_{C1s}
mm		Abmaß		7, 8, 9	0, 1	2, 3, 4	2, 3, 4						
über	bis	ob.	unt.	max.				max.	max.	max.	max.		
2,5[1]	6	0	-8	10	8	6	10	6	15	20	25		
6	18	0	-8	10	8	6	10	6	15	20	25		
18	30	0	-9	12	9	7	12	7	15	20	25		
30	50	0	-11	14	11	8	16	8	20	20	28		
50	80	0	-13	16	13	10	20	10	25	22	32		
80	120	0	-15	19	19	11	26	11	35	25	38		
120	150	0	-18	23	23	14	30	14	40	28	45		
150	180	0	-25	31	31	19	38	19	45	28	50		
180	250	0	-30	38	38	23	44	23	50	33	60		
250	315	0	-35	44	44	26	52	26	60	40	70	siehe Hinweis 3)	
315	400	0	-40	50	50	30	60	30	70	45	80		
400	500	0	-45	56	56	34	68	34	80	55	90		
500	630	0	-50	63	63	38	-	38	100	65	110		
630	800	0	-75	94	94	55	-	55	120	75	130		
800	1000	0	-100	125	125	75	-	75	140	85	150		
1000	1250	0	-125	154	154	94	-	95	160	100	180		
1250	1600	0	-160	200	200	120	-	120	190	120	220		
1600	2000	0	-200	250	250	150	-	150	220	140	260		
2000	2500	0	-250	314	314	190	-	190	250	160	300		

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Gilt vor dem Zusammenbau des Lagers und nachdem innere und/oder äußere Sprengringe entfernt sind.
[3] Identisch mit Δ_{Bs} und V_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 1)
Hinweis: Toleranzen für den Flanschdurchmesser siehe Tabelle 35

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.1.2 Toleranzklasse P6

Tabelle 3: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	V_{dp} für Durchmesserreihe nach DIN 616 7, 8, 9	V_{dp} 0, 1 max.	V_{dp} 2, 3, 4	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.	Δ_{Bs} modifiziert[2] Abmaß ob.	Δ_{Bs} modifiziert[2] Abmaß unt.	V_{Bs} max.
0,6[1]	**2,5**	0	-7	9	7	5	5	5	10	12	0	-40	-	-	12
2,5	**10**	0	-7	9	7	5	5	6	10	12	0	-120	0	-250	15
10	**18**	0	-7	9	7	5	5	7	12	12	0	-120	0	-250	20
18	**30**	0	-8	10	8	6	6	8	12	15	0	-120	0	-250	20
30	**50**	0	-10	13	10	8	8	10	12	15	0	-120	0	-250	20
50	**80**	0	-12	15	15	9	9	10	15	17	0	-150	0	-380	25
80	**120**	0	-15	19	19	11	11	13	15	20	0	-200	0	-380	25
120	**180**	0	-18	23	23	14	14	18	18	23	0	-250	0	-500	30
180	**250**	0	-22	28	28	17	17	20	18	27	0	-300	0	-500	30
250	**315**	0	-25	31	31	19	19	25	21	32	0	-350	0	-500	35
315	**400**	0	-30	38	38	23	23	30	25	38	0	-400	0	-630	40
400	**500**	0	-35	44	44	26	26	35	30	45	0	-450	-	-	45
500	**630**	0	-40	50	50	30	30	40	35	50	0	-500	-	-	50
630	**800**	0	-50	64	64	38	38	45	40	60	0	-750	-	-	55
800	**1000**	0	-65	80	80	50	50	50	45	70	0	-1000	-	-	60
1000	**1250**	0	-80	100	100	60	60	60	55	80	0	-1250	-	-	70
1250	**1600**	0	-100	126	126	76	75	70	65	90	0	-1600	-	-	80
1600	**2000**	0	-130	164	164	100	100	80	75	100	0	-2000	-	-	100
2000	**2500**	0	-160	200	200	120	120	90	90	120	0	-2500	-	-	120

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Nur für Lager, die speziell für gepaarte Anordnung gefertigt werden.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 4: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} [2] für Durchmesserreihe nach DIN 616: 7, 8, 9	V_{Dp} [2] 0, 1	V_{Dp} [2] 2, 3, 4	V_{Dp} [2] 0, 1, 2, 3, 4 (Lager mit Deck- oder Dicht- scheiben)	V_{Dmp} [2]	K_{ea}	S_D	S_{ea}	Δ_{Cs} Δ_{C1s}	V_{Cs} V_{C1s}
				max.				max.	max.	max.	max.		
2,5[1]	6	0	-7	9	7	5	9	5	8	13	15		
6	18	0	-7	9	7	5	9	5	8	13	15		
18	30	0	-8	10	8	5	10	6	9	13	15		
30	50	0	-9	11	9	7	13	7	10	13	15		
50	80	0	-11	14	11	8	16	8	13	13	16		
80	120	0	-13	16	16	10	20	10	18	15	18		
120	150	0	-15	19	19	11	25	11	20	18	20		
150	180	0	-18	23	23	14	30	14	23	18	23		
180	250	0	-20	25	25	15	34	15	25	21	27		
250	315	0	-25	31	31	19	41	19	30	25	33	siehe Hinweis 3)	
315	400	0	-28	35	35	21	48	21	35	30	40		
400	500	0	-33	41	41	25	56	25	40	35	45		
500	630	0	-38	48	48	29	-	29	50	40	55		
630	800	0	-45	56	56	34	-	34	60	45	65		
800	1000	0	-60	75	75	45	-	45	75	55	80		
1000	1250	0	-80	100	100	60	-	60	85	65	95		
1250	1600	0	-100	126	126	76	-	75	100	75	110		
1600	2000	0	-130	164	164	100	-	100	120	85	130		
2000	2500	0	-160	200	200	120	-	120	140	100	150		

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Gilt vor dem Zusammenbau des Lagers und nachdem innere und/oder äußere Sprengringe entfernt sind.
[3] Identisch mit Δ_{Bs} und V_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 3)
Hinweis: Toleranzen für den Flanschdurchmesser siehe Tabelle 35

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.1.3 Toleranzklasse P5

Tabelle 5: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	V_{dp} für Durchmesserreihe nach DIN 616 7, 8, 9 max.	V_{dp} für Durchmesserreihe nach DIN 616 0, 1, 2, 3, 4 max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} [2] max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.	Δ_{Bs} Modifiziert[3] Abmaß ob.	Δ_{Bs} Modifiziert[3] Abmaß unt.	V_{Bs} max.
0,6[1]	2,5	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	0	-250	5
2,5	10	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	0	-250	5
10	18	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-80	0	-250	5
18	30	0	-6	6	5	3	4	8	8	0	-120	0	-250	5
30	50	0	-8	8	6	4	5	8	8	0	-120	0	-250	5
50	80	0	-9	9	7	5	5	8	8	0	-150	0	-250	6
80	120	0	-10	10	8	5	6	9	9	0	-200	0	-380	7
120	180	0	-13	13	10	7	8	10	10	0	-250	0	-380	8
180	250	0	-15	15	12	8	10	11	13	0	-300	0	-500	10
250	315	0	-18	18	14	9	13	13	15	0	-350	0	-500	13
315	400	0	-23	23	18	12	15	15	20	0	-400	0	-630	15
400	500	0	-27	26	20	14	17	18	25	0	-450	-	-	18
500	630	0	-30	32	24	17	19	22	30	0	-500	-	-	22
630	800	0	-40	40	30	20	22	26	35	0	-750	-	-	26
800	1000	0	-50	50	38	25	26	32	40	0	-1000	-	-	32
1000	1250	0	-65	64	50	35	30	38	45	0	-1250	-	-	38
1250	1600	0	-80	80	60	40	35	45	50	0	-1600	-	-	45
1600	2000	0	-100	100	74	50	40	55	60	0	-2000	-	-	55
2000	2500	0	-120	120	90	60	45	65	70	0	-2500	-	-	65

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Nur für Rillenkugellager.
[3] Nur für Lager, die speziell für gepaarte Anordnungen gefertigt werden.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 6: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} [2] für Durchmesserreihe nach DIN 616 7, 8, 9 max.	V_{Dp} [2] für Durchmesserreihe nach DIN 616 0, 1, 2, 3, 4 max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D S_{D1} max.	S_{ea} [3] max.	Δ_{Cs} Δ_{C1s}	V_{Cs} V_{C1s} max.
2,5[1]	6	0	-5	5	4	3	5	8	8		5
6	18	0	-5	5	4	3	5	8	8		5
18	30	0	-6	6	5	3	6	8	8		5
30	50	0	-7	7	5	4	7	8	8		5
50	80	0	-9	9	7	5	8	8	10		5
80	120	0	-10	10	8	5	10	9	11		6
120	150	0	-11	11	8	6	11	10	13		8
150	180	0	-13	13	10	7	13	10	14		8
180	250	0	-15	15	11	8	15	11	15		10
250	315	0	-18	18	14	9	18	13	18	siehe Hinweis 4)	11
315	400	0	-20	20	15	10	20	13	20		13
400	500	0	-23	23	17	12	23	15	23		15
500	630	0	-28	28	21	14	25	18	25		18
630	800	0	-35	35	26	18	30	20	30		20
800	1000	0	-45	44	34	23	35	25	35		24
1000	1250	0	-55	54	40	30	40	30	45		28
1250	1600	0	-70	70	54	35	45	35	55		32
1600	2000	0	-85	84	64	45	55	40	65		38
2000	2500	0	-110	110	84	55	65	50	75		45

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Für Lager mit Deck- oder Dichtscheiben sind keine Werte festgelegt.
[3] Nur für Rillenkugellager.
[4] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 5)
Hinweis: Toleranzen für den Flanschdurchmesser siehe Tabelle 35

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.1.4 Toleranzklasse P4

Tabelle 7: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d		Δ_{dmp}		Δ_{ds} für Durchmesserreihe nach DIN 616		V_{dp} für Durchmesserreihe nach DIN 616		V_{dmp}	K_{ia}	S_d	S_{ia} [2]	Δ_{Bs}				V_{Bs}
				0, 1, 2, 3, 4		7,8,9	0, 1, 2, 3, 4							Modifiziert[3] Abmaß		
mm		Abmaß		Abmaß								Abmaß				
über	bis	ob.	unt.	ob.	unt.	max.		max.	max.	max.	max.	ob.	unt.	ob.	unt.	max.
0,6[1]	2,5	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	0	-250	2,5
2,5	10	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	0	-250	2,5
10	18	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-80	0	-250	2,5
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	3	4	4	0	-120	0	-250	2,5
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	4	4	4	0	-120	0	-250	3
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	4	5	5	0	-150	0	-250	4
80	120	0	-8	0	-8	8	6	4	5	5	5	0	-200	0	-380	4
120	180	0	-10	0	-10	10	8	5	6	6	7	0	-250	0	-380	5
180	250	0	-12	0	-12	12	9	6	8	7	8	0	-300	0	-500	6
250	315	0	-15	0	-15	15	12	8	9	8	10	0	-350	-	-	8
315	400	0	-19	0	-19	19	14	10	10	10	12	0	-400	-	-	10
400	500	0	-23	0	-23	22	17	12	12	12	15	0	-450	-	-	12
500	630	0	-26	0	-26	26	20	13	14	14	18	0	-500	-	-	14
630	800	0	-32	0	-32	32	24	16	17	17	21	0	-750	-	-	17
800	1000	0	-40	0	-40	40	30	20	20	21	25	0	-1000	-	-	21
1000	1250	0	-50	0	-50	50	38	25	23	25	30	0	-1250	-	-	25
1250	1600	0	-65	0	-65	64	50	35	26	30	35	0	-1600	-	-	30
1600	2000	0	-80	0	-80	80	30	40	30	35	40	0	-2000	-	-	35

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Nur für Rillenkugellager.
[3] Nur für Lager, die speziell für gepaarte Anordnungen gefertigt werden.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 8: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	Δ_{Ds} für Durchmesserreihe nach DIN 616 0, 1, 2, 3, 4 ob.	Δ_{Ds} für Durchmesserreihe nach DIN 616 0, 1, 2, 3, 4 unt.	V_{Dp} [2] für Durchmesserreihe nach DIN 616 7,8,9 max.	V_{Dp} [2] für Durchmesserreihe nach DIN 616 0, 1, 2, 3, 4 max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D S_{D1} max.	S_{ea} [3] max.	Δ_{Cs} Δ_{C1s}	V_{Cs} V_{C1s} max.
2,5[1]	6	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5		2,5
6	18	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5		2,5
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	4	4	5		2,5
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	5	4	5		2,5
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	5	4	5		3
80	120	0	-8	0	-8	8	6	4	6	5	6		4
120	150	0	-9	0	-9	9	7	5	7	5	7		5
150	180	0	-10	0	-10	10	8	5	8	5	8		5
180	250	0	-11	0	-11	11	8	6	10	7	10	siehe Hinweis 4)	7
250	315	0	-13	0	-13	13	10	7	11	8	10		7
315	400	0	-15	0	-15	15	11	8	13	10	13		8
400	500	0	-18	0	-18	18	14	9	15	11	15		9
500	630	0	-22	0	-22	22	17	11	17	13	18		11
630	800	0	-26	0	-26	26	20	13	20	15	22		13
800	1000	0	-33	0	-33	32	26	17	23	17	26		15
1000	1250	0	-40	0	-40	40	30	20	26	20	30		18
1250	1600	0	-50	0	-50	50	38	25	30	23	35		21
1600	2000	0	-65	0	-65	62	50	35	35	27	40		25
2000	2500	0	-80	0	-80	80	60	40	40	32	50		29

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Für Lager mit Deck- oder Dichtscheiben sind keine Werte festgelegt.
[3] Nur für Rillenkugellager.
[4] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 7)
Hinweis: Toleranzen für den Flanschdurchmesser siehe Tabelle 35

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.1.5 Toleranzklasse P2

Tabelle 9: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	Δ_{ds} Abmaß ob.	Δ_{ds} Abmaß unt.	V_{dp} max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} [2] max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.	Δ_{Bs} modifiziert Abmaß ob.	Δ_{Bs} modifiziert Abmaß unt.	V_{Bs} max.
0,6[1]	**2,5**	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	-40	0	-250	1,5
2,5	**10**	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	-40	0	-250	1,5
10	**18**	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	-80	0	-250	1,5
18	**30**	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	0	-120	0	-250	1,5
30	**50**	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	0	-120	0	-250	1,5
50	**80**	0	-4	0	-4	4	2	2,5	1,5	2,5	0	-150	0	-250	1,5
80	**120**	0	-5	0	-5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	0	-200	0	-380	2,5
120	**150**	0	-7	0	-7	7	3,5	2,5	2,5	2,5	0	-250	0	-380	2,5
150	**180**	0	-7	0	-7	7	3,5	5	4	5	0	-300	0	-380	4
180	**250**	0	-8	0	-8	8	4	5	5	5	0	-350	0	-500	5
250	**315**	0	-10	0	-10	10	5	6	6	7	0	-450	-	-	6
315	**400**	0	-12	0	-12	12	6	7	7	9	0	-600	-	-	7
400	**500**	0	-15	0	-15	16	8	8	8	11	0	-750	-	-	8
500	**630**	0	-19	0	-19	20	10	9	10	13	0	-900	-	-	10
630	**800**	0	-24	0	-24	24	12	10	12	15	0	-1250	-	-	12
800	**1000**	0	-30	0	-30	30	15	12	14	18	0	-1500	-	-	14
1000	**1250**	0	-36	0	-36	36	18	14	17	21	0	-2000	-	-	17
1250	**1600**	0	-45	0	-45	46	23	16	20	25	0	-2500	-	-	20
1600	**2000**	0	-55	0	-55	56	30	19	24	30	0	-3000	-	-	24

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Nur für Rillenkugellager.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 10: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	unt.	Δ_{Ds} Abmaß ob.	unt.	V_{Dp} [2] max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D S_{D1} max.	S_{ea} [3] max.	Δ_{Cs}, Δ_{C1s} Abmaß ob.	unt.	modifiziert Abmaß ob.	unt.	V_{Cs} V_{C1s} max.
2,5[1]	6	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5					1,5
6vv	18	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5					1,5
18	30	0	-4	0	-4	4	2	2,5	1,5	2,5					1,5
30	50	0	-4	0	-4	4	2	2,5	1,5	2,5					1,5
50	80	0	-4	0	-4	4	2	4	1,5	4					1,5
80	120	0	-5	0	-5	5	2,5	5	2,5	5					2,5
120	150	0	-5	0	-5	5	2,5	5	2,5	5					2,5
150	180	0	-7	0	-7	7	3,5	5	2,5	5					2,5
180	250	0	-8	0	-8	8	4	7	4	7					4
250	315	0	-8	0	-8	8	4	7	5	7	siehe Hinweis 4)				5
315	400	0	-10	0	-10	10	5	8	7	8					7
400	500	0	-12	0	-12	12	6	9	8	10					7
500	630	0	-15	0	-15	16	8	11	9	12					8
630	800	0	-19	0	-19	20	10	13	10	14					9
800	1000	0	-24	0	-24	24	12	15	12	17					11
1000	1250	0	-30	0	-30	30	15	17	14	20					13
1250	1600	0	-40	0	-40	40	20	20	16	24					15
1600	2000	0	-50	0	-50	50	25	23	19	29					17
2000	2500	0	-60	0	-60	60	30	26	22	34					20

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Für Lager mit Deck- oder Dichtscheiben sind keine Werte festgelegt.
[3] Nur für Rillenkugellager.
[4] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 9)
Hinweis: Toleranzen für den Flanschdurchmesser siehe Tabelle 35

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk
Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.1.6 Toleranzklasse SP

Reihen NN30, NNU48 und NNU49

Reihen N10 und N19 bei Innenring bis d<250mm und bei Außenring D<315mm

Tabelle 11: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d		Zylindrische Bohrung				Kegelige Bohrung										
		Δ_{ds}, Δ_{dmp}		V_{dp}	V_{dmp}	Δ_{ds}, Δ_{dmp}		V_{dp}	$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$		K_{ia}	S_d	S_{ia}	Δ_{Bs}		V_{Bs}
mm		Abmaß				Abmaß			Abmaß					Abmaß		
über	bis	ob.	unt.	max.	max.	ob.	unt.	max.	ob.	unt.	max.	max.	max.	ob.	unt.	max.
18[1)]	30	0	-6	3	3	+10	0	3	+4	0	3	8	8	0	-100	5
30	50	0	-8	4	4	+12	0	4	+6	0	4	8	8	0	-120	5
50	80	0	-9	5	5	+15	0	5	+6	0	4	8	8	0	-150	6
80	120	0	-10	5	5	+20	0	5	+8	0	5	9	9	0	-200	7
120	180	0	-13	7	7	+25	0	7	+8	0	6	10	10	0	-250	8
180	250	0	-15	8	8	+30	0	8	+10	0	8	11	13	0	-300	10
250	315	0	-18	9	9	+35	0	9	+12	0	8	13	15	0	-350	13
315	400	0	-23	12	12	+40	0	12	+12	0	10	15	20	0	-400	15
400	500	0	-28	14	14	+45	0	14	+15	0	10	17	23	0	-450	17
500	630	0	-35	18	18	+50	0	18	+17	0	12	20	25	0	-500	20
630	800	0	-40	20	20	+65	0	20	+18	0	15	23	30	0	-750	30
800	1000	0	-50	26	25	+75	0	26	+20	0	17	30	40	0	-1000	33
1000	1250	0	-65	34	33	+90	0	34	+24	0	20	40	50	0	-1250	40
1250	1600	0	-80	40	40	+105	0	40	+28	0	25	60	60	0	-1600	60
1600	2000	0	-100	50	50	+110	0	50	+36	0	30	70	75	0	-2000	70

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 12: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Ds}, Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Ds}, Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D max.	S_{ea} max.	Δ_{Cs} Abmaß ob.	Δ_{Cs} Abmaß unt.	V_{Cs} max.
30[1]	50	0	-7	4	4	5	8	8	siehe Hinweis 2)		
50	80	0	-9	5	5	5	8	10			
80	120	0	-10	5	5	6	9	11			
120	150	0	-11	6	6	7	10	13			
150	180	0	-13	7	7	8	10	14			
180	250	0	-15	8	8	10	11	15			
250	315	0	-18	9	9	11	13	18			
315	400	0	-20	10	10	13	13	20			
400	500	0	-23	12	12	15	15	23			
500	630	0	-28	14	14	17	18	25			
630	800	0	-35	18	18	20	20	30			
800	1000	0	-40	20	20	25	30	40			
1000	1250	0	-50	26	25	30	40	55			
1250	1600	0	-65	34	33	30	50	70			
1600	2000	0	-80	40	40	30	60	90			
2000	2500	0	-100	50	50	40	80	110			

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Identisch mit Δ_{Bs} und V_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 11)
Hinweis: Toleranzen für den Flanschdurchmesser siehe Tabelle 35

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.1.7 Toleranzklasse UP

Reihen NN30, NNU48 und NNU49
Reihen N10 und N19 bei Innenring bis d<250mm und bei Außenring D<315mm

Tabelle 13: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm		Zylindrische Bohrung				Kegelige Bohrung										
		Δ_{ds}, Δ_{dmp} Abmaß		V_{dp}	V_{dmp}	Δ_{ds}, Δ_{dmp} Abmaß		V_{dp}	Δ_{d1mp} - Δ_{dmp} Abmaß		K_{ia}	S_d	S_{ia}	Δ_{Bs} Abmaß		V_{Bs}
über	bis	ob.	unt.	max.	max.	ob.	unt.	max.	ob.	unt.	max.	max.	max.	ob.	unt.	max.
18[1]	30	0	-5	3	3	+6	0	3	+2	0	1,5	3	3	0	-25	1,5
30	50	0	-6	3	3	+7	0	3	+3	0	2	3	3	0	-30	2
50	80	0	-7	4	4	+8	0	4	+3	0	2	4	3	0	-40	3
80	120	0	-8	4	4	+10	0	4	+4	0	3	4	4	0	-50	3
120	180	0	-10	5	5	+12	0	5	+4	0	3	5	6	0	-60	4
180	250	0	-12	6	6	+14	0	6	+5	0	4	6	7	0	-75	5
250	315	0	-15	8	8	+15	0	8	+6	0	4	6	8	0	-100	5
315	400	0	-19	10	10	+17	0	10	+6	0	5	7	9	0	-100	6
400	500	0	-23	12	12	+19	0	12	+7	0	5	8	10	0	-100	7
500	630	0	-26	14	13	+20	0	14	+8	0	6	9	12	0	-125	8
630	800	0	-34	18	17	+22	0	18	+9	0	7	11	18	0	-125	11
800	1000	0	-40	20	20	+25	0	20	+10	0	9	12	19	0	-125	12
1000	1250	0	-55	28	28	+30	0	28	+12	0	10	15	23	0	-125	15
1250	1600	0	-65	34	33	+35	0	34	+14	0	15	19	26	0	-150	22
1600	2000	0	-80	40	40	+40	0	40	+18	0	18	23	30	0	-150	26

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 14: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Ds}, Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Ds}, Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D max.	S_{ea} max.	Δ_{Cs} Abmaß ob.	Δ_{Cs} Abmaß unt.	V_{Cs} max.
30[1]	50	0	-5	3	2	3	2	4	siehe Hinweis 2)		
50	80	0	-6	3	2	3	2	4			
80	120	0	-7	4	3	3	3	5			
120	150	0	-8	4	3	4	3	6			
150	180	0	-9	5	3	4	3	7			
180	250	0	-10	5	4	5	4	9			
250	315	0	-12	6	4	6	4	9			
315	400	0	-14	7	5	7	5	12			
400	500	0	-17	9	5	8	5	12			
500	630	0	-20	10	6	9	6	14			
630	800	0	-25	13	7	11	7	17			
800	1000	0	-30	16	10	12	10	21			
1000	1250	0	-36	18	12	15	12	26			
1250	1600	0	-48	24	15	19	15	34			
1600	2000	0	-60	30	20	23	20	45			
2000	2500	0	-70	36	25	30	25	50			35

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen. [2] Identisch mit Δ_{Bs} und V_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 13)
Hinweis: Toleranzen für den Flanschdurchmesser siehe Tabelle 35
Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.2 Kegelige Bohrung

2.2.1 Kegel 1:12

Tabelle 15: Kegel 1:12 (Toleranzwerte in µm)

d mm über	bis	Δ_{dmp} [1] P0, P6, P5 Abmaß ob.	unt.	$\Delta_{d1mp}-\Delta_{dmp}$ [2] P0, P6 Abmaß ob.	unt.	V_{dp} [3),4)] P0 max.
-	10	+15	0	+15	0	10
10	18	+18	0	+18	0	10
18	30	+21	0	+21	0	13
30	50	+25	0	+25	0	15
50	80	+30	0	+30	0	19
80	120	+35	0	+35	0	25
120	180	+40	0	+40	0	31
180	250	+46	0	+46	0	38
250	315	+52	0	+52	0	44
315	400	+57	0	+57	0	50
400	500	+63	0	+63	0	56
500	630	+70	0	+70	0	62
630	800	+80	0	+80	0	94
800	1000	+90	0	+90	0	124
1000	1250	+105	0	+105	0	154
1250	1600	+125	0	+125	0	200
1600	2000	+150	0	+150	0	250

[1] Abweichung des mittleren Durchmessers am theoretischen engen Durchmesser der Bohrung. [2] Abweichung des mittleren Durchmessers am theoretischen großen Durchmesser der Bohrung minus der Abweichung des mittleren Durchmessers am theoretischen engen Durchmesser der Bohrung. [3] Gilt in beliebigen radialen Schnitten der Bohrung. [4] Gilt nicht für Durchmesserreihe 7 und 8.
Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

2.2.2 Kegel 1:30

Tabelle 16: Kegel 1:30 (Toleranzwerte in µm)

d mm über	bis	Δ_{dmp} [1] P0, P6, P5, P4 Abmaß ob.	unt.	Δ_{d1mp}-Δ_{dmp} [2] P0, P6 Abmaß ob.	unt.	V_{dp} [3),4)] P0 max.
50	**80**	+15	0	+35	0	19
80	**120**	+20	0	+40	0	25
120	**180**	+25	0	+50	0	31
180	**250**	+30	0	+55	0	38
250	**315**	+35	0	+60	0	44
315	**400**	+40	0	+65	0	50
400	**500**	+45	0	+75	0	56
500	**630**	+50	0	+85	0	63
630	**800**	+75	0	+100	0	94
800	**1000**	+100	0	+100	0	124
1000	**1250**	+125	0	+115	0	154
1250	**1600**	+160	0	+125	0	200
1600	**2000**	+200	0	+150	0	250

[1] Abweichung des mittleren Durchmessers am theoretischen engen Durchmesser der Bohrung. [2] Abweichung des mittleren Durchmessers am theoretischen großen Durchmesser der Bohrung minus der Abweichung des mittleren Durchmessers am theoretischen engen Durchmesser der Bohrung. [3] Gilt in beliebigen radialen Schnitten der Bohrung. [4] Gilt nicht für Durchmesserreihe 7 und 8.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

3. Toleranzen für Kegerollenlager
3.1 Kegelrollenlager metrisch
3.1.1 Toleranzklasse PN (Normaltoleranz)

Tabelle 17: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	V_{dp} max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} max.
10[1)]	**18**	0	-12	12	9	15	20	20
18	**30**	0	-12	12	9	18	20	25
30	**50**	0	-12	12	9	20	20	25
50	**80**	0	-15	15	11	25	25	30
80	**120**	0	-20	20	15	30	25	35
120	**180**	0	-25	25	19	35	30	40
180	**250**	0	-30	30	23	50	30	50
250	**315**	0	-35	35	26	60	35	55
315	**400**	0	-40	40	30	70	40	65
400	**500**	0	-45	44	34	80	45	75
500	**630**	0	-50	50	38	95	50	85
630	**800**	0	-75	74	55	110	60	100
800	**1000**	0	-100	100	75	130	70	120
1000	**1250**	0	-125	124	95	150	80	140
1250	**1600**	0	-160	160	120	180	90	160
1600	**2000**	0	-200	200	150	210	110	190
2000	**2500**	0	-250	250	190	240	130	220

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen. Hinweis: Innenringe der Reihen 320X, 329, 330, 331 und 332 bis Bohrungsdurchmesser ≤200mm siehe P6X.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 18: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D S_{D1} max.	Δ_{D1s} ob.	Δ_{D1s} unt.
18[1)]	**30**	0	-12	12	9	18	20	0	-52
30	**50**	0	-14	14	11	20	20	0	-62
50	**80**	0	-16	16	12	25	22	0	-74
80	**120**	0	-18	18	14	35	25	0	-87
120	**150**	0	-20	20	15	40	28	0	-100
150	**180**	0	-25	25	19	45	28	0	-100
180	**250**	0	-30	30	23	50	33	0	-115
250	**315**	0	-35	35	26	60	40	0	-130
315	**400**	0	-40	40	30	70	45	0	-140
400	**500**	0	-45	45	34	80	55	0	-155
500	**630**	0	-50	50	38	100	65	0	-175
630	**800**	0	-75	74	55	120	75	0	-200
800	**1000**	0	-100	100	75	140	85	0	-230
1000	**1250**	0	-125	124	95	160	100	0	-260
1250	**1600**	0	-160	160	120	190	120	0	-310
1600	**2000**	0	-200	200	150	220	140	0	-370
2000	**2500**	0	-250	250	190	250	160	0	-440

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 19: Lagerbreite und Breite der Ringe (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.	Δ_{Cs} Δ_{C1s} Abmaß ob.	Δ_{Cs} Δ_{C1s} Abmaß unt.	Δ_{Ts} Abmaß ob.	Δ_{Ts} Abmaß unt.	Δ_{T1s} Abmaß ob.	Δ_{T1s} Abmaß unt.	Δ_{T2s} Abmaß ob.	Δ_{T2s} Abmaß unt.	Δ_{Ts} 2) Abmaß ob.	Δ_{Ts} 2) Abmaß unt.	Δ_{Ts} 3) Abmaß ob.	Δ_{Ts} 3) Abmaß unt.
10[1]	18	0	-120	siehe Hinweis 4)		+200	0	+100	0	+100	0	+400	0	+250	0
18	30	0	-120			+200	0	+100	0	+100	0	+400	0	+250	0
30	50	0	-120			+200	0	+100	0	+100	0	+400	0	+250	0
50	80	0	-150			+200	0	+100	0	+100	0	+400	0	+250	0
80	120	0	-200			+200	-200	+100	-100	+100	-100	+400	-400	+250	0
120	127	0	-250			+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-500	+250	0
127	180	0	-250			+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-500	+750	0
180	250	0	-300			+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-500	+750	0
250	315	0	-350			+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-500	+750	0
315	400	0	-400			+400	-400	+200	-200	+200	-200	+800	-800	+750	0
400	500	0	-450			+450	-450	+200	-200	+250	-250	+900	-900	+750	0
500	630	0	-500			+500	-500	+250	-250	+250	-250	+1000	-1000	+750	0
630	800	0	-750			+600	-600	+300	-300	+300	-300	+1200	-1200	-	-
800	1000	0	-1000			+750	-750	+350	-350	+400	-400	+1500	-1500	-	-
1000	1250	0	-1250			+1000	-1000	+500	-500	+500	-500	+2000	-2000	-	-
1250	1600	0	-1600			+1500	-1500	+750	-750	+750	-750	+3000	-3000	-	-
1600	2000	0	-2000			+1500	-1500	+750	-750	+750	-750	+3000	-3000	-	-

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Gilt für nichtaustauschbare metrische Kegelrollenlager (Ausnahmen Bauform KNA), zweireihig
[3] Gilt für nichtaustauschbare metrische Kegelrollenlager der Bauform KNA, zweireihig
[4] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 19) // Hinweis: Gilt für austauschbare metrische Lager. Lagerbreiten entsprechend Toleranzklassen PN; ausgenommen sind 320X, 329, 330, 331 bis Bohrungsdurchmesser <=200mm.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

3.1.2 Toleranzklasse P6X

Die Durchmesser- und Lauftoleranzen des Innenringes und Außenringes entsprechen der Toleranzklasse PN (Kegelrollenlager), siehe Abschnit 3.1.1.

Tabelle 20: Lagerbreite und Breite der Ringe, für Lager ohne Flansch am Außenring (Toleranzwerte in µm)

d mm		Δ_{Bs} Abmaß		Δ_{Cs} Abmaß		Δ_{C1s} Abmaß		Δ_{Ts} Abmaß		Δ_{T1s} Abmaß		Δ_{T2s} Abmaß	
über	bis	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.
10[1)]	18	0	-50	0	-100	0	-120	+100	0	+50	0	+50	0
18	30	0	-50	0	-100	0	-120	+100	0	+50	0	+50	0
30	50	0	-50	0	-100	0	-120	+100	0	+50	0	+50	0
50	80	0	-50	0	-100	0	-150	+100	0	+50	0	+50	0
80	120	0	-50	0	-100	0	-200	+100	0	+50	0	+50	0
120	180	0	-50	0	-100	0	-250	+150	0	+50	0	+100	0
180	250	0	-50	0	-100	0	-300	+150	0	+50	0	+100	0
250	315	0	-50	0	-100	0	-350	+200	0	+100	0	+100	0
315	400	0	-50	0	-100	0	-400	+200	0	+100	0	+100	0
400	500	0	-50	0	-100	0	-450	+250	0	+100	0	+150	0
500	630	0	-100	0	-100	0	-500	+250	0	+100	0	+150	0
630	800	0	-150	0	-100	0	-750	+300	0	+150	0	+150	0
800	1000	0	-150	0	-150	0	-1000	+400	0	+200	0	+200	0
1000	1250	0	-200	0	-150	0	-1250	+500	0	+250	0	+250	0
1250	1600	0	-300	0	-200	0	-1600	+750	0	+350	0	+400	0
1600	2000	0	-300	0	-200	0	-2000	+750	0	+350	0	+400	0
2000	2500	0	-400	0	-300	0	-2500	-	-	-	-	-	-

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

Hinweis: - Gilt standartmäßig für Lager der Reihen 320X, 329, 330, 331 und 332.bis Bohrungsdurchmesser <=200mm.
- Für Wälzlager mit Flansch am Außenring nicht zulässig.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 21: Lagerbreite und Breite der Ringe, für Lager mit Flansch am Außenring (Toleranzwerte in µm)

d mm		Δ_{Ts} Abmaß		Δ_{T1s} Abmaß		Δ_{T2s} Abmaß	
über	bis	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.
10	18	+200	0	+50	0	+100	0
18	30	+200	0	+50	0	+100	0
30	50	+200	0	+50	0	+100	0
50	80	+200	0	+50	0	+100	0
80	120	+200	-200	+50	0	+100	-100
120	180	+350	-250	+50	0	+150	-100
180	250	+350	-250	+50	0	+150	-100
250	315	+350	-250	+100	0	+200	-100
315	400	+400	-400	+100	0	+200	-200
400	500	+450	-450	+100	0	+200	-250
500	630	+500	-500	+100	0	+250	-250
630	800	+600	-600	+150	0	+250	-300
800	1000	+750	-750	+200	0	+300	-400
1000	1250	+1000	-1000	+250	0	+400	-500
1250	1600	+1500	-1500	+350	0	+500	-750
1600	2000	+1500	-1500	+350	0	+750	-750
2000	2500	-	-	-	-	-	-

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

Hinweis: - Gilt für austauschbare metrische Lager mit Flansch am Außenring der Reihen 320X, 329, 330, 331 und 332 bis Bohrungsdurchmesser <=200mm.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

3.1.3 Toleranzklasse P6

Tabelle 22: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	V_{dp} max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.
10[1)]	18	0	-7	7	5	7	10	14	0	-120
18	30	0	-8	8	6	8	10	16	0	-120
30	50	0	-10	10	8	10	12	16	0	-120
50	80	0	-12	15	9	10	12	16	0	-150
80	120	0	-15	19	11	13	15	20	0	-200
120	180	0	-18	22	14	18	15	25	0	-250
180	250	0	-22	28	17	20	15	25	0	-300
250	315	0	-25	30	19	25	18	30	0	-350
315	400	0	-30	38	23	30	20	35	0	-400
400	500	0	-35	44	26	35	25	45	0	-450
500	630	0	-40	50	30	40	30	50	0	-500
630	800	0	-50	64	38	50	40	60	0	-750
800	1000	0	-65	80	50	60	50	75	0	-1000

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

Tabelle 23: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D S_{D1} max.	Δ_{D1s} ob.	Δ_{D1s} unt.	Δ_{Cs} Δ_{C1s}
18[1)]	30	0	-8	8	6	9	10	0	-52	siehe Hinweis 2)
30	50	0	-9	10	7	10	12	0	-62	
50	80	0	-11	11	8	13	12	0	-74	
80	120	0	-13	16	10	18	15	0	-87	
120	150	0	-15	19	11	20	15	0	-100	
150	180	0	-18	22	14	23	15	0	-100	
180	250	0	-20	24	15	25	15	0	-115	
250	315	0	-25	30	19	30	18	0	-130	
315	400	0	-28	34	21	35	20	0	-140	
400	500	0	-33	40	25	40	25	0	-155	
500	630	0	-38	48	29	50	30	0	-175	
630	800	0	-45	56	34	60	40	0	-200	
800	1000	0	-60	74	45	75	50	0	-230	

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen
[2)] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 22)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

3.1.4 Toleranzklasse P5

Tabelle 24: Innenring (Toleranzwerte in µm

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	V_{dp} max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.
10[1)]	18	0	-7	5	5	5	7	7	0	-200
18	30	0	-8	6	5	5	8	8	0	-200
30	50	0	-10	8	5	6	8	8	0	-240
50	80	0	-12	9	6	7	8	8	0	-300
80	120	0	-15	11	8	8	9	9	0	-400
120	180	0	-18	14	9	11	10	10	0	-500
180	250	0	-22	17	11	13	11	13	0	-600
250	315	0	-25	19	13	16	13	15	0	-700
315	400	0	-30	22	15	19	15	20	0	-800
400	500	0	-35	26	18	22	18	25	0	-900
500	630	0	-40	30	20	26	22	30	0	-1000
630	800	0	-50	38	25	30	26	35	0	-1500
800	1000	0	-65	50	35	35	32	40	0	-2000

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

Tabelle 25: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D S_{D1} max.	Δ_{D1s} ob.	Δ_{D1s} unt.	Δ_{Cs} Δ_{C1s}
18[1)]	30	0	-8	6	5	6	8	0	-52	siehe Hinweis 2)
30	50	0	-9	7	5	7	8	0	-62	
50	80	0	-11	8	6	8	8	0	-74	
80	120	0	-13	10	7	10	9	0	-87	
120	150	0	-15	11	8	11	10	0	-100	
150	180	0	-18	14	9	13	10	0	-100	
180	250	0	-20	15	10	15	11	0	-115	
250	315	0	-25	19	13	18	13	0	-130	
315	400	0	-28	22	14	20	13	0	-140	
400	500	0	-33	24	17	23	15	0	-155	
500	630	0	-38	28	19	25	18	0	-175	
630	800	0	-45	34	23	30	20	0	-200	
800	1000	0	-60	44	30	35	25	0	-230	
1000	1250	0	-80	60	40	40	30	0	-260	
1250	1600	0	-100	74	50	45	35	0	-310	

[1)] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen; [2)] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 24)
Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 26: Lagerbreite und Breite der Ringe (Toleranzwerte in µm)

d mm über	bis	Δ_{Ts} Abmaß ob.	unt.	Δ_{T1s} Abmaß ob.	unt.	Δ_{T2s} Abmaß ob.	unt.	Δ_{Ts} [2] Abmaß ob.	unt.
10[1]	18	+200	-200	+100	-100	+100	-100	+400	-400
18	30	+200	-200	+100	-100	+100	-100	+400	-400
30	50	+200	-200	+100	-100	+100	-100	+400	-400
50	80	+200	-200	+100	-100	+100	-100	+400	-400
80	120	+200	-200	+100	-100	+100	-100	+400	-400
120	127	+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-700
127	180	+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-700
180	250	+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-700
250	315	+350	-250	+150	-150	+200	-100	+700	-700
315	400	+400	-400	+200	-200	+200	-200	+800	-800
400	500	+450	-450	+200	-200	+250	-250	+900	-900
500	630	+500	-500	+250	-250	+250	-250	+1000	-1000
630	800	+600	-600	+300	-300	+300	-300	+1200	-1200
800	1000	+750	-750	+350	-350	+400	-400	+1500	-1500
1000	1250	+1000	-1000	+500	-500	+500	-500	+2000	-2000
1250	1600	+1500	-1500	+750	-750	+750	-750	+3000	-3000
1600	2000	-	-	-	-	-	-	+3000	-3000

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen
[2] gilt für nichtaustauschbare metrische Kegelrollenlager (auch für Bauform KNA), zweireihig

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

3.1.5 Toleranzenklasse P4

Tabelle 27: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	Δ_{ds} Abmaß ob.	Δ_{ds} Abmaß unt.	V_{dp} max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.	Δ_{Ts} Abmaß ob.	Δ_{Ts} Abmaß unt.	Δ_{Ts} [2] Abmaß ob.	Δ_{Ts} [2] Abmaß unt.
10[1]	18	0	-5	0	-5	4	4	3	3	3	0	-200	+200	-200	+400	-400
18	30	0	-6	0	-6	5	4	3	4	4	0	-200	+200	-200	+400	-400
30	50	0	-8	0	-8	6	5	4	4	4	0	-240	+200	-200	+400	-400
50	80	0	-9	0	-9	7	5	4	5	4	0	-300	+200	-200	+400	-400
80	120	0	-10	0	-10	8	5	5	5	5	0	-400	+200	-200	+400	-400
120	127	0	-13	0	-13	10	7	6	6	7	0	-500	+350	-250	+700	-700
127	180	0	-13	0	-13	10	7	6	6	7	0	-500	+350	-250	+700	-700
180	250	0	-15	0	-15	11	8	8	7	8	0	-600	+350	-250	+700	-700
250	315	0	-18	0	-18	14	9	9	8	10	0	-700	+350	-350	+700	-700
315	400	0	-23	0	-23	17	12	11	10	12	0	-800	+400	-400	+800	-800
400	500	0	-27	0	-27	20	14	13	12	15	0	-900	+450	-450	+900	-900
500	630	0	-33	0	-33	24	17	15	14	18	0	-1000	+500	-500	+1000	-1000
630	800	0	-40	0	-40	30	20	18	17	21	0	-1500	+600	-600	+1200	-1200
800	1000	0	-50	0	-50	36	25	21	21	25	0	-2000	+750	-750	+1200	-1200
1000	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1000	-1000	+1500	-1500
1250	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1500	-1500	+2000	-2000
1600	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1500	-1500	+3000	-3000

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.
[2] Gilt für nichtaustauschbare metrische Kegelrollenlager auch für Bauform KNA, zweireihig.
Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 28: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D		Δ_{Dmp}		Δ_{Ds}		V_{Dp}	V_{Dmp}	K_{ea}	S_D S_{D1}	S_{ea}	Δ_{D1s}		Δ_{Cs} Δ_{C1s}
mm		Abmaß		Abmaß									
über	bis	ob.	unt.	ob.	unt.	max.	max.	max.	max.	max.	ob.	unt.	
18[1]	30	0	-6	0	-6	5	4	4	4	5	0	-52	siehe Hinweis 2)
30	50	0	-7	0	-7	5	5	5	4	5	0	-62	
50	80	0	-9	0	-9	7	5	5	4	5	0	-74	
80	120	0	-10	0	-10	8	5	6	5	6	0	-87	
120	150	0	-11	0	-11	8	6	7	5	7	0	-100	
150	180	0	-13	0	-13	10	7	8	5	8	0	-100	
180	250	0	-15	0	-15	11	8	10	7	10	0	-115	
250	315	0	-18	0	-18	14	9	11	8	10	0	-130	
315	400	0	-20	0	-20	15	10	13	10	13	0	-140	
400	500	0	-23	0	-23	17	12	15	11	15	0	-155	
500	630	0	-28	0	-28	20	14	17	13	18	0	-175	
630	800	0	-35	0	-35	26	18	20	15	22	0	-200	
800	1000	0	-45	0	-45	34	23	23	17	26	0	-230	
1000	1250	0	-55	0	-55	40	30	26	20	30	0	-260	
1250	1600	0	-70	0	-70	54	35	30	23	35	0	-310	

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen
[2] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 27)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

3.1.6 Toleranzklasse SP

Tabelle 29: Innenring (Toleranzwerte in µm)

d mm über	bis	Δ_{dmp} / Δ_{ds} Abmaß ob.	unt.	V_{dsp} max.	V_{dmp} max.	K_{ia} max.	S_d max.	S_{ia} max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	unt.	V_{Bs} max.	Δ_{Ts} Abmaß ob.	unt.	Δ_{Ts} [2] Abmaß ob.	unt.
10[1]	18	0	-11	10	5	4	4	4	0	-250	2	+200	-200	+400	-400
18	30	0	-11	10	5	4	4	4	0	-250	2	+200	-200	+400	-400
30	50	0	-11	10	5	4	4	4	0	-250	2	+200	-200	+400	-400
50	80	0	-11	10	5	4	4	4	0	-250	2	+200	-200	+400	-400
80	120	0	-11	10	5	4	4	4	0	-250	2	+200	-200	+400	-400
120	150	0	-11	10	5	4	4	4	0	-250	2	+200	-200	+400	-400
150	180	0	-13	12	6	4	6	6	0	-300	3	+200	-200	+400	-400
180	250	0	-13	12	6	4	6	6	0	-300	3	+200	-200	+400	-400
250	315	0	-13	12	6	4	7	8	0	-350	5	+200	-200	+400	-400
315	400	0	-20	20	10	9	8	10	0	-400	7	+200	-200	+400	-400
400	500	0	-20	20	10	9	8	10	0	-400	7	+200	-200	+400	-400
500	630	0	-25	22	12	9	10	13	0	-600	10	+380	-380	+760	-760
630	710	0	-25	22	12	9	10	13	0	-600	10	+380	-380	+760	-760

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen.; [2] gilt für nichtaustauschbare metrische Kegelrollenlager auch für Bauform KNA, zweireihig. Hinweis: Δ_{Ts} gilt für nichtaustauschbare metrische und zöllige Lager.
Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

Tabelle 30: Außenring (Toleranzwerte in µm)

D mm über	bis	Δ_{Dmp} / Δ_{Ds} Abmaß ob.	unt.	V_{Dop} max.	V_{Dmp} max.	K_{ea} max.	S_D S_{D1} max.	Δ_{D1s} ob.	unt.	Δ_{Cs} Δ_{C1s}	V_{Cs} max.
18[1]	30	0	-11	10	5	4	4	0	-500		2
30	50	0	-11	10	5	4	4	0	-500		2
50	80	0	-11	10	5	4	4	0	-500		2
80	120	0	-11	10	5	4	4	0	-500		2
120	150	0	-11	10	5	4	4	0	-500		2
150	180	0	-13	12	6	4	6	0	-500	siehe	3
180	250	0	-13	12	6	4	6	0	-500	Hinweis 2)	3
250	315	0	-13	12	6	4	7	0	-500		5
315	400	0	-20	20	10	7	8	0	-750		7
400	500	0	-20	20	10	7	8	0	-750		7
500	630	0	-25	24	12	9	10	0	-750		10
630	900	0	-38	38	19	18	20	0	-1000		20

[1] Dieser Durchmesser ist eingeschlossen
[2] Identisch mit Δ_{Bs} für Innenring desselben Lagers (siehe Tabelle 29)
Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

4 Toleranzen für Axiallager

4.1 Axiallager, metrisch

4.1.1 Toleranzklasse PN

Tabelle 31: Wellenscheibe (Toleranzwerte in µm)

d, d_2		Δ_{dmp} Δ_{d2mp}		V_{dp} V_{d2p}	S_i.1 [1]	S_i [2] S_i.1	Δ_{Bs} [3]		Δ_{FBs} [4]		$\Delta_{FB1.1s}$ [3]		Δ_{ICs} [5]		Δ_{IUs} [6]	
mm		Abmaß					Abmaß		Abmaß		Abmaß		Abmaß		Abmaß	
über	bis	ob.	unt.	max.	max.	max.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.
-	18	0	-8	6	15	10	0	-100	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
18	30	0	-10	8	15	10	0	-100	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
30	50	0	-12	9	15	10	0	-150	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
50	80	0	-15	11	15	10	0	-150	0	-120	+104	-160	0	-120	+60	0
80	120	0	-20	15	20	15	0	-200	0	-120	+140	-160	0	-120	+80	0
120	180	0	-25	19	20	15	0	-250	0	-160	+140	-160	0	-160	+80	0
180	250	0	-30	23	25	20	0	-300	0	-160	+176	-160	0	-160	+100	0
250	315	0	-35	26	30	25	0	-350	0	-160	+248	-160	0	-160	+100	0
315	400	0	-40	30	40	30	0	-400	0	-200	+248	-160	0	-200	+100	0
400	500	0	-45	34	40	30	0	-450	0	-200	+280	-320	0	-200	+140	0
500	630	0	-50	38	45	35	0	-500	0	-240	+352	-320	0	-240	+160	0
630	800	0	-75	54	50	40	0	-750	0	-300	+424	-320	0	-300	+200	0
800	1000	0	-100	74	55	45	0	-1000	0	-400	+496	-320	0	-400	+240	0
1000	1250	0	-125	94	60	50	0	-1250	0	-560	+640	-320	0	-560	+280	0
1250	1600	0	-160	120	75	60	0	-1250	0	-720	+784	-320	0	-720	+360	0
1600	2000	0	-200	150	85	75	0	-1500	0	-880	+928	-320	0	-880	+440	0

[1] Borddickenschwankung im Druckwinkel gemessen (für Axial-Pendelrollenlager und Axial-Kegelrollenlager).
[2] Wanddickenschwankung für Mittelscheibe nach Bohrungsdurchmesser d des entsprechenden einreihigen Lagers.
[2] Wanddickenschwankung in Druckwinkel gemessen, S_i für Axial-Zylinderrollenlager ist V_{FBs} gleich S_i.
[3] für Axial-Kugellager.
[4] für Axial-Kugellager und Axial-Zylinderrollenlager.
[5] für Axial-Kugellager (Δ_{ICs} für Gehäusescheibe).
[6] Δ_{IUs} …Unterlegscheibe für Axial-Kugellager
Hinweis: Toleranzklasse ist nicht gültig für Axial-Schrägkugellager der Reihen 7602.., 7603.., L20DD.., L20DF.., L20DG.., L20DZ.., L21DZ..

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 32: Gehäusescheibe (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} [1] max.	S_e [2] $S_e.1$ [2] max.	Δ_{CSs} [3] Abmaß ob.	Δ_{CSs} [3] Abmaß unt.	Δ_{ECs} [4] Abmaß ob.	Δ_{ECs} [4] Abmaß unt.	Δ_{ICs} [3] Abmaß ob.	Δ_{ICs} [3] Abmaß unt.
10	**18**	0	-11	8	siehe Hinweis 2)	siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)	
18	**30**	0	-13	10							
30	**50**	0	-16	12							
50	**80**	0	-19	14							
80	**120**	0	-22	17							
120	**180**	0	-25	19							
180	**250**	0	-30	23							
250	**315**	0	-35	26							
315	**400**	0	-40	30							
400	**500**	0	-45	34							
500	**630**	0	-50	38							
630	**800**	0	-75	55							
800	**1000**	0	-100	75							
1000	**1250**	0	-125	94							
1250	**1600**	0	-160	120							
1600	**2000**	0	-200	150							

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.
[2] Identisch mit S_i bzw. $S_{i.1}$ für Wellenscheibe desselben Lagers. Für Axial-Zylinderrollenalger ist $V_{ECs} = S_i$
[3] Für Axialkugellager.
[4] Für Axial-Kugellager und Axial-Zylinderrollenlager.
[5] Identisch mit Δ_{Bs}, Δ_{FBs} und Δ_{IUs} für Wellenscheibe desselben Lagers (siehe Tabelle 31)
Hinweis: Toleranzklasse ist nicht gültig für Axial-Schrägkugellager der Reihen 7602.., 7603.., L20DD.., L20DF.., L20DG.., L20DZ.., L21DZ..

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

4.1.2 Toleranzklasse P6

Tabelle 33: Wellenscheibe (Toleranzwerte in µm)

d, d_2		Δ_{dmp} Δ_{d2mp}		V_{dp} V_{d2p}	S_i-1 [1]	S_i [2] S_i-1	Δ_{Bs} [3]		Δ_{FBs} [4]		$\Delta_{FB1.1s}$ [3]		Δ_{ICs} [3]		Δ_{IUs} [3]	
mm		Abmaß					Abmaß		Abmaß		Abmaß		Abmaß		Abmaß	
über	bis	ob.	unt.	max.	max.	max.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.
-	18	0	-8	6	-	5	0	-100	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
18	30	0	-10	8	-	5	0	-100	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
30	50	0	-12	9	-	6	0	-120	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
50	80	0	-15	11	10	7	0	-150	0	-120	+104	-160	0	-120	+60	0
80	120	0	-20	15	12	8	0	-200	0	-120	+140	-160	0	-120	+80	0
120	180	0	-25	19	14	9	0	-250	0	-160	+140	-160	0	-160	+80	0
180	250	0	-30	23	15	10	0	-300	0	-160	+176	-160	0	-160	+100	0
250	315	0	-35	26	18	13	0	-350	0	-160	+248	-160	0	-160	+100	0
315	400	0	-40	30	20	15	0	-400	0	-200	+248	-160	0	-200	+100	0
400	500	0	-45	34	23	18	0	-450	0	-200	+280	-320	0	-200	+140	0
500	630	0	-50	38	26	21	0	-500	0	-240	+352	-320	0	-240	+160	0
630	800	0	-75	54	30	25	0	-750	0	-300	+424	-320	0	-300	+200	0
800	1000	0	-100	74	40	30	0	-1000	0	-400	+496	-320	0	-400	+240	0
1000	1250	0	-125	94	45	35	0	-1250	0	-560	+640	-320	0	-560	+280	0
1250	1600	0	-160	120	50	40	0	-1250	0	-720	+784	-320	0	-720	+360	0
1600	2000	0	-200	150	50	50	0	-1500	0	-880	+928	-320	0	-880	+440	0

[1] Borddickenschwankung im Druckwinkel gemessen (für Axial-Pendelrollenlager).
[2] Wanddickenschwankung für Mittelscheibe nach Bohrungsdurchmesser d des entsprechenden einreihigen Lagers.
[2] S_i. Wanddickenschwankung Laubahnschlag im Druckwinkel gemessen.
[3] für Axial-Kugellager.
[4] für Axial-Kugellager und Axial-Zylinderrollenlager.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 34: Gehäusescheibe (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} [1] max.	S_e [2] $S_e.1$ [2] max.	Δ_{CSs} [3] Abmaß ob.	Δ_{CSs} [3] Abmaß unt.	Δ_{ECs} [4] Abmaß ob.	Δ_{ECs} [4] Abmaß unt.	Δ_{ICs} [3] Abmaß ob.	Δ_{ICs} [3] Abmaß unt.
10	18	0	-11	8	siehe Hinweis 2)	siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)	
18	30	0	-13	10							
30	50	0	-16	12							
50	80	0	-19	14							
80	120	0	-22	17							
120	180	0	-25	19							
180	250	0	-30	23							
250	315	0	-35	26							
315	400	0	-40	30							
400	500	0	-45	34							
500	630	0	-50	38							
630	800	0	-75	55							
800	1000	0	-100	75							
1000	1250	0	-125	94							
1250	1600	0	-160	120							
1600	2000	0	-200	150							

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.
[2] Identisch mit S_i bzw. $S_{i.1}$ für Wellenscheibe desselben Lagers. Für Axial-Zylinderrollenalger ist $V_{ECs} = S_i$
[3] Für Axialkugellager.
[4] Für Axial-Kugellager und Axial-Zylinderrollenlager.
[5] Identisch mit Δ_{Bs}, Δ_{FBs} und Δ_{IUs} für Wellenscheibe desselben Lagers (siehe Tabelle 33)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

4.1.3 Toleranzklasse P5

Tabelle 35: Wellenscheibe (Toleranzwerte in µm)

d, d_2		Δ_{dmp} Δ_{d2mp}		V_{dp} V_{d2p}	$S_i.1$ [1]	S_i [2] $S_i.1$	Δ_{Bs} [3]		Δ_{FBs} [4]		$\Delta_{FB1.1s}$ [3]		Δ_{ICs} [3]		Δ_{IUs} [3]	
mm		Abmaß					Abmaß		Abmaß		Abmaß		Abmaß		Abmaß	
über	bis	ob.	unt.	max.	max.	max.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.
-	18	0	-8	6	-	3	0	-100	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
18	30	0	-10	8	-	3	0	-100	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
30	50	0	-12	9	-	3	0	-120	0	-100	+104	-120	0	-100	+60	0
50	80	0	-15	11	7	4	0	-150	0	-120	+104	-160	0	-120	+60	0
80	120	0	-20	15	7	4	0	-200	0	-120	+140	-160	0	-120	+80	0
120	180	0	-25	19	8	5	0	-250	0	-160	+140	-160	0	-160	+80	0
180	250	0	-30	23	8	5	0	-300	0	-160	+176	-160	0	-160	+100	0
250	315	0	-35	26	10	7	0	-350	0	-160	+248	-160	0	-160	+100	0
315	400	0	-40	30	10	7	0	-400	0	-200	+248	-160	0	-200	+100	0
400	500	0	-45	34	14	9	0	-450	0	-200	+280	-320	0	-200	+140	0
500	630	0	-50	38	16	11	0	-500	0	-240	+352	-320	0	-240	+160	0
630	800	0	-75	54	18	13	0	-750	0	-300	+424	-320	0	-300	+200	0
800	1000	0	-100	74	20	15	0	-1000	0	-400	+496	-320	0	-400	+240	0
1000	1250	0	-125	94	23	18	0	-1250	0	-560	+640	-320	0	-560	+280	0
1250	1600	0	-160	120	25	21	0	-1250	0	-720	+784	-320	0	-720	+360	0
1600	2000	0	-200	150	30	25	0	-1500	0	-880	+928	-320	0	-880	+440	0

[1] Borddickenschwankung im Druckwinkel gemessen (für Axial-Pendelrollenlager).
[2] Wanddickenschwankung für Mittelscheibe nach Bohrungsdurchmesser d des entsprechenden einreihigen Lagers.
[2] S_i. Wanddickenschwankung Laubahnschlag im Druckwinkel gemessen.
[3] für Axial-Kugellager.
[4] für Axial-Kugellager und Axial-Zylinderrollenlager.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 36: Gehäusescheibe (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} [1] max.	S_e [2] $S_e.1$ [2] max.	Δ_{CSs} [3] Abmaß ob.	Δ_{CSs} [3] Abmaß unt.	Δ_{ECs} [4] Abmaß ob.	Δ_{ECs} [4] Abmaß unt.	Δ_{ICs} [3] Abmaß ob.	Δ_{ICs} [3] Abmaß unt.
10	18	0	-11	8	siehe Hinweis 2)	siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)	
18	30	0	-13	10							
30	50	0	-16	12							
50	80	0	-19	14							
80	120	0	-22	17							
120	180	0	-25	19							
180	250	0	-30	23							
250	315	0	-35	26							
315	400	0	-40	30							
400	500	0	-45	34							
500	630	0	-50	38							
630	800	0	-75	55							
800	1000	0	-100	75							
1000	1250	0	-125	94							
1250	1600	0	-160	120							
1600	2000	0	-200	150							

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.
[2] Identisch mit S_i bzw. $S_{i.1}$ für Wellenscheibe desselben Lagers. Für Axial-Zylinderrollenalger ist $V_{ECs} = S_i$
[3] Für Axialkugellager.
[4] Für Axial-Kugellager und Axial-Zylinderrollenlager.
[5] Identisch mit Δ_{Bs}, Δ_{FBs} und Δ_{IUs} für Wellenscheibe desselben Lagers (siehe Tabelle 35)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6
04178 Leipzig

Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

4.1.4 Toleranzklasse P4

Tabelle 37: Wellenscheibe (Toleranzwerte in µm)

d, d_2		Δ_{dmp} Δ_{d2mp}		V_{dp} [1] V_{d2p} [1]	S_i [2] $S_i.1$ [2]	Δ_{Bs} [3]		Δ_{FBs} [4]		$\Delta_{FB1.1s}$ [3]		Δ_{IUs} [3]	
mm		Abmaß				Abmaß		Abmaß		Abmaß		Abmaß	
über	bis	ob.	unt.	max.	max.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.	ob.	unt.
-	18	0	-7	5	2	0	-100	0	-100	+104	-120	siehe Hinweis 5)	
18	30	0	-8	6	2	0	-100	0	-100	+104	-120		
30	50	0	-10	8	2	0	-120	0	-100	+104	-120		
50	80	0	-12	9	3	0	-150	0	-120	+104	-160		
80	120	0	-15	11	3	0	-200	0	-120	+140	-160		
120	180	0	-18	14	4	0	-250	0	-160	+140	-160		
180	250	0	-22	17	4	0	-300	0	-160	+176	-160		
250	315	0	-25	19	5	0	-350	0	-160	+248	-160		
315	400	0	-30	22	5	0	-400	0	-200	+248	-160		
400	500	0	-35	26	6	0	-450	0	-200	+280	-320		
500	630	0	-40	30	7	0	-500	0	-240	+352	-320		
630	800	0	-50	38	8	0	-750	0	-300	+424	-320		
800	1000	0	-65	50	10	0	-1000	0	-400	+496	-320		
1000	1250	0	-80	60	12	0	-1250	0	-560	+640	-320		
1250	1600	0	-100	74	14	0	-1250	0	-720	+784	-320		
1600	2000	0	-130	100	17	0	-1500	0	-880	+928	-320		

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Wanddickenschwankung für Mittelscheibe nach Bohrungsdurchmesser d des entsprechenden einreihigen Lagers.
[2] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.
[3] Für Axialkugellager.
[4] Für Axial-Kugellager und Axial-Zylinderrollenlager.
[5] Identisch mit Δ_{IUs} für Wellenscheibe desselben Lagers (Toleranzklasse PN) (siehe Tabelle 31)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

Tabelle 38: Gehäusescheibe (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} [1] max.	S_e [2] S_e-1 [2] max.	Δ_{CSs} [3] Abmaß ob.	Δ_{CSs} [3] Abmaß unt.	Δ_{ECs} [4] Abmaß ob.	Δ_{ECs} [4] Abmaß unt.	Δ_{ICs} [3] Abmaß ob.	Δ_{ICs} [3] Abmaß unt.
10	18	0	-7	5	siehe Hinweis 2)	siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)		siehe Hinweis 5)	
18	30	0	-8	6							
30	50	0	-9	7							
50	80	0	-11	8							
80	120	0	-13	10							
120	180	0	-15	14							
180	250	0	-20	15							
250	315	0	-25	19							
315	400	0	-28	20							
400	500	0	-33	24							
500	630	0	-38	28							
630	800	0	-45	34							
800	1000	0	-60	44							
1000	1250	0	-80	60							
1250	1600	0	-100	74							
1600	2000	0	-130	100							

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.
[2] Identisch mit S_i bzw. $S_{i.1}$ für Wellenscheibe desselben Lagers. Für Axial-Zylinderrollenlager ist $V_{ECs} = S_i$
[3] Für Axial-Kugellager.
[4] Für Axial-Kugellager und Axialzylinderrollenlager.
[5] Identisch mit Δ_{Bs}, Δ_{FBs} und Δ_{IUs} für Wellenscheibe desselben Lagers (siehe Tabelle 37)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

4.2 Toleranzen für Axial-Schrägkugellager Bauform 2344…2347…

4.2.1 Toleranzklasse SP

Tabelle 39: Wellenscheibe (Toleranzwerte in µm)

d mm über	d mm bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	Δ_{dmp} Abmaß unt.	V_{dp} [1] max.	V_{dmp} [2] max.	S_i-1 [3] max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	Δ_{Bs} Abmaß unt.
0	30	0	-8	3	3	3	0	-120
30	50	0	-10	3	3	3	0	-120
50	80	0	-12	3	3	4	0	-125
80	120	0	-15	4	4	4	0	-125
120	180	0	-18	5	5	5	0	-125
180	250	0	-18	5	5	5	0	-125
250	315	0	-22	7	7	5	0	-150
315	400	0	-25	8	8	7	0	-150
400	500	0	-30	9	9	7	0	-200

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Zeichnungsangabe Parallelität nach DIN ISO 1101.
[3] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

Tabelle 40: Gehäusescheibe (Toleranzwerte in µm)

D mm über	D mm bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	Δ_{Dmp} Abmaß unt.	V_{Dp} [1] max.	V_{Dmp} [2] max.	S_e-1 [3] max.	Δ_{Cs} Abmaß ob.	Δ_{Cs} Abmaß unt.
30	50	-20	-36	4	4	siehe Hinweis 3)	siehe Hinweis 4)	
50	80	-24	-43	4	4			
80	120	-28	-50	5	5			
120	180	-33	-58	6	6			
180	250	-37	-66	7	7			
250	315	-41	-73	8	8			
315	400	-46	-82	9	9			
400	500	-50	-90	11	11			
500	630	-55	-99	11	11			

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Zeichnungsangabe Parallelität nach DIN ISO 1101.
[3] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.
[3] Identisch mit S_i bzw. S_{i1} für Wellenscheibe desselben Lagers.
[4] Identisch mit Δ_{Bs} für Wellenscheibe desselben Lagers (siehe Tabelle 39)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de

4.2.2 Toleranzklasse UP

Tabelle 41: Wellenscheibe (Toleranzwerte in µm)

d mm über	bis	Δ_{dmp} Abmaß ob.	unt.	V_{dp} [1] max.	V_{dmp} [2] max.	$S_i.1$ [3] max.	Δ_{Bs} Abmaß ob.	unt.
0	**30**	0	-6	2	2	1,5	0	-120
30	**50**	0	-8	2	2	1,5	0	-120
50	**80**	0	-9	2	2	2	0	-125
80	**120**	0	-10	3	3	2	0	-125
120	**180**	0	-13	4	4	3	0	-125
180	**250**	0	-15	5	5	3	0	-150
250	**315**	0	-18	6	6	4	0	-150
315	**400**	0	-23	7	7	4	0	-200

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Zeichnungsangabe Parallelität nach DIN ISO 1101.
[3] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

Tabelle 42: Gehäusescheibe (Toleranzwerte in µm)

D mm über	bis	Δ_{Dmp} Abmaß ob.	unt.	V_{Dp} [1] max.	V_{Dmp} [2] max.	$S_e.1$ [3] max.	Δ_{Cs} Abmaß ob.	unt.
30	**50**	-20	-36	4	4			
50	**80**	-24	-43	4	4			
80	**120**	-28	-50	5	5			
120	**180**	-33	-58	6	6			
180	**250**	-37	-66	7	7	siehe Hinweis 3)	siehe Hinweis 4)	
250	**315**	-41	-73	8	8			
315	**400**	-46	-82	9	9			
400	**500**	-50	-90	11	11			
500	**630**	-55	-99	11	11			

[1] Zeichnungsangabe Rundheit nach DIN ISO 1101.
[2] Zeichnungsangabe Parallelität nach DIN ISO 1101.
[3] Wanddickenschwankung im Druckwinkel gemessen.
[3] Identisch mit S_i bzw. $S_{i.1}$ für Wellenscheibe desselben Lagers
[4] Identisch mit Δ_{Bs} für Wellenscheibe desselben Lagers (siehe Tabelle 41)

Blau hervorgehobene Toleranzwerte in den Toleranztabellen sind kein Bestandteil der Normen DIN 620 (1988-02) bzw. DIN ISO 1132 (1982-06). Diese Werte wurden entsprechend KRW internen Vorschriften festgelegt.

©2019 Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH
Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH / Gutenbergstraße 6 04178 Leipzig
Tel.: 0341 453 20 200
Email: info@krw.de
Web: www.krw.de