

Die Nadelkränze für Pleuellagerungen werden in der Regel für Kurbelgetriebe von Verbrennungsmaschinen verwendet. Sie wurden speziell für spezifische Anforderungen entwickelt, wie beispielsweise hohe Zentrifugalkräfte und hohe Drehzahlen. Es gibt verschiedene Typen von Nadelkränzen für Pleuellagerungen, einer mit dem Namen KZK wird auf der Antriebswelle montiert, der andere mit dem Namen KBK auf dem Pleuelkopf.

#### Nadelkränze (Reihe KZK)

Diese werden im Wesentlichen benutzt, wenn sehr hohe Zentrifugalkräfte vorliegen. Der Käfig wird durch die Bohrung im Pleuel geführt, um das Spiel und die Bewegung zu beschränken. Die Nadelkränze für Pleuellagerungen erfahren eine besondere Behandlung, um eine hohe Festigkeit und minimalen Verschleiß zu erhalten. Sie haben reduzierte Abmessungen und können hohe Drehzahlen erreichen.

#### Nadelkränze (Reihe KBK)

Diese werden im Wesentlichen benutzt, wenn Schwenklasten vorliegen. Sie werden mit einem sehr beschränkten Spiel vom Pleuelbolzen geführt. Sie haben im Prinzip die gleichen Eigenschaften wie die Typen KZK.

*Игольчатые роликовые сепараторы для шатунов, как правило используются в кривошипно-шатунных механизмах двигателей внутреннего сгорания. Данный тип сепараторов разрабатывался для удовлетворения специальных требований, как, например, центробежные силы и повышенное количество оборотов. Существует два разных вида игольчатых роликовых сепараторов для шатунов; один устанавливается на валу двигателя и носит название KZK, а второй - устанавливается на нижней головке шатуна и носит название KBK.*

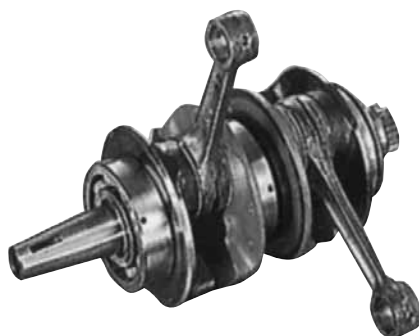
#### Игольчатые роликовые сепараторы (серия KZK)

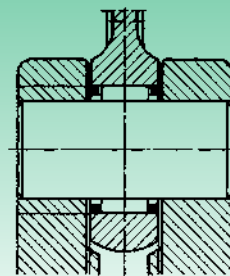
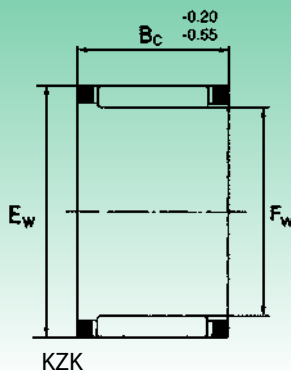
*Данный тип сепараторов используется при наличии повышенных центробежных сил. Сепаратор направляется на отверстие шатуна для ограничения зазора и движения. Игольчатые роликовые сепараторы для шатунов обрабатываются особым образом, с целью приобретения высокой выносливости и минимального износа, наделены сокращенными размерами и достигают значительных скоростей.*

#### Игольчатые роликовые сепараторы (серия KBK)

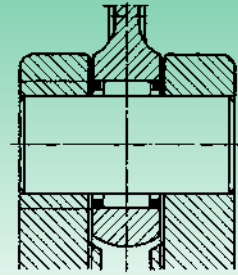
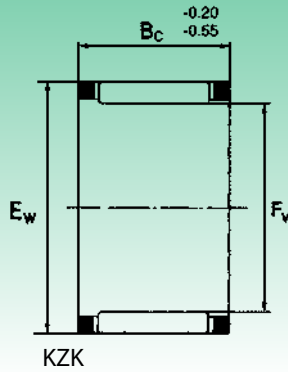
*Как правило, данный вид сепараторов используется при наличии вибрационных нагрузок, направлен на поршневой палец с предельно ограниченным радиальным зазором. В целом имеют те же характеристики, что и сепараторы серии KZK.*

Einbaubeispiele  
Пример монтажа

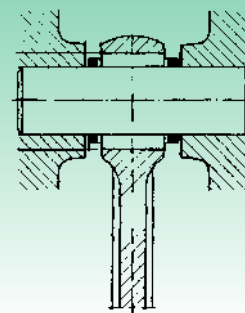
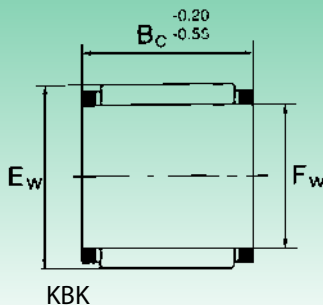
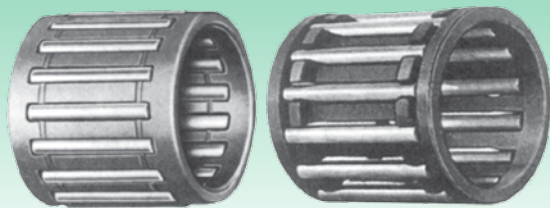




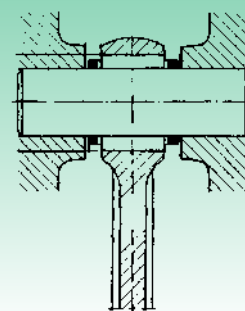
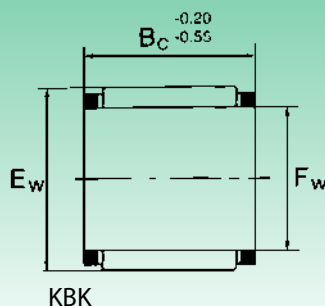
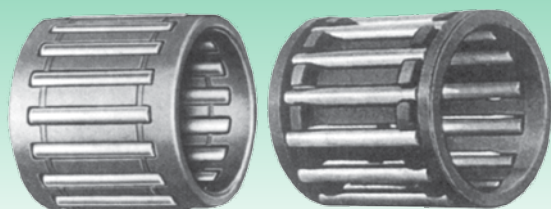
Durchmesser der Welle (mm) Диаметр вала (мм)	Kurzzeichen Обозначение	Gewicht (g) Вес (г)	Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (N) Коэффициент нагрузки (Н)	
			F <sub>w</sub>	E <sub>w</sub>	B <sub>c</sub>	dynamisch C Динамическая C	statisch C <sub>0</sub> Статическая C <sub>0</sub>
8	KZK 8x12x8	1.9	8	12	8	4 700	4 580
10	KZK 10x14x10	3.3	10	14	10	5 000	5 160
12	KZK 12x15x13	3.6	12	15	13	5 300	7 400
	KZK 12x16x10	3.5	12	16	10	6 100	6 900
	KZK 12x16x11	3.7	12	16	11	6 200	7 100
	KZK 12x17x10	5	12	17	10	7 020	7 020
14	KZK 12x18x10	7.8	12	18	10	7 400	7 200
	KZK 14x18x10	4	14	18	10	7 100	8 500
	KZK 14x19x10	5.5	14	19	10	7 300	7 600
	KZK 14x19x12	7.5	14	19	12	7 460	7 950
15	KZK 14.4x20.4x10	6.5	14.4	20.4	10	8 100	7 800
	KZK 15x19x9	5	15	19	9	6 800	7 100
	KZK 15x19x10	6	15	19	10	7 200	8 400
	KZK 15x20x10	7.5	15	20	10	7 800	9 100
	KZK 15x21x10	8.5	15	21	10	8 400	10 500
	KZK 15x21x11	9.5	15	21	11	8 500	10 700
16	KZK 15.2x22.2x12	11.5	15.2	22.2	12	8 600	11 100
	KZK 16x20x10	5.8	16	20	10	8 200	9 200
	KZK 16x20x24	6.3	16	20	24	8 700	9 400
	KZK 16x21x10	5.8	16	21	10	8 800	9 800
	KZK 16x22x12	9.5	16	22	12	11 000	11 900
17	KZK 16x22x14	11	16	22	14	13 200	13 930
	KZK 17x21x10	6.7	17	21	10	7 600	9 000
	KZK 17x23x11	9.5	17	23	11	8 100	11 300
18	KZK 18x22x10	6.9	18	22	10	7 600	9 800
	KZK 18x22x24	7.2	18	22	24	10 100	17 200
	KZK 18x24x11.6	10	18	24	11.6	11 600	13 100
	KZK 18x24x12	10	18	24	12	11 600	13 100
	KZK 18x24x13.3	12.4	18	24	13.3	9 000	10 700
	KZK 18x24x13.5	12.4	18	24	13.5	9 000	10 700
	KZK 18x24x15	14	18	24	15	13 200	15 500
19	KZK 19x25x16	13.9	19	25	16	12 100	15 500
	KZK 19x28x14	20	19	28	14	12 100	15 000
20	KZK 20x25x16	12	20	25	16	9 900	12 300
	KZK 20x26x12	9.6	20	26	12	10 100	12 500
	KZK 20x26x14	12	20	26	14	12 600	16 700
	KZK 20x26x17	17	20	26	17	14 535	18 145
22	KZK 22x28x13	15	22	28	13	13 205	16 500
	KZK 22x28x14	16	22	28	14	12 600	16 800
	KZK 22x28x15	16.7	22	28	15	13 500	18 500



Durchmesser der Welle (mm) Диаметр вала (мм)	Kurzzeichen Обозначение	Gewicht (g) Вес (г)	Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (N) Коэффициент нагрузки (H)	
			F <sub>w</sub>	E <sub>w</sub>	B <sub>c</sub>	dynamisch C Динамическая C	statisch C <sub>0</sub> Статическая C <sub>0</sub>
22	KZK 22x28x13	15	22	28	13	13 205	16 625
	KZK 22x28x16	18	22	28	16	14 400	20 100
	KZK 22x29x15	15.2	22	29	15	17 800	21 800
	KZK 22x29x16	19	22	29	16	17 800	21 800
	KZK 22x30x16	25.7	22	30	16	18 700	22 300
23	KZK 23x29x13	12	23	29	13	10 000	11 300
	KZK 23x30x14	19.4	23	30	14	9 350	10 100
	KZK 23x30x16	22	23	30	16	9 780	11 800
23.1	KZK 23.1x28.1x14	12.9	23.1	28.1	14	10 600	15 800
24	KZK 24x30x15	17	24	30	15	11 200	13 700
	KZK 24x30x16	18	24	30	16	11 200	13 700
25	KZK 25x30x28	24	25	30	28	13 300	15 200
	KZK 25x31x12	16	25	31	12	8 700	8 800
	KZK 25x31x17	23	25	31	17	9 200	9 750
	KZK 25x31x20	26	25	31	20	9 700	10 600
	KZK 25x32x16	22.7	25	32	16	18 200	23 100
25.1	KZK 25.1x30.1x14	14.1	25.1	30.1	14	13 700	19 000
26	KZK 26x34x16	25	26	34	16	11 700	17 500
28	KZK 28x33x14	15.7	28	33	14	13 200	21 900
	KZK 28x34x14	20	28	34	14	16 500	20 700
	KZK 28x35x15	25	28	35	15	18 000	22 000
	KZK 28x35x16	27	28	35	16	18 900	23 000
	KZK 28x36x16	29.1	28	36	16	19 500	27 000
	KZK 28x38x13.6	40	28	38	13.6	17 300	20 300
30	KZK 30x36x16	28.5	30	36	16	18 900	22 800
	KZK 30x37x16	29	30	37	16	21 500	30 500
	KZK 30x38x16	34.4	30	38	16	22 700	32 600
	KZK 30x38x18	38.8	30	38	18	26 200	39 600
32	KZK 32x40x22	50	32	40	22	27 800	39 300
	KZK 32x42x20	54	32	42	20	29 000	41 000
35	KZK 35x42x20	40	35	42	20	26 000	40 500
38	KZK 38x46x20	50	38	46	20	31 100	43 000
40	KZK 40x48x17	50	40	48	17	29 000	39 000
	KZK 40x48x20	54	40	48	20	32 500	51 000



Durchmesser der Welle (mm) Диаметр вала (мм)	Kurzzeichen Обозначение	Gewicht (g) Вес (г)	Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (N) Коэффициент нагрузки (Н)	
			F <sub>w</sub>	E <sub>w</sub>	B <sub>c</sub>	dynamisch C Динамическая C	statisch C <sub>s</sub> Статическая C <sub>s</sub>
8	KBK 8x11x10	1.85	8	11	10	3 500	4 000
	KBK 8x12x10	2	8	12	10	3 700	4 100
9	KBK 9x12x11.5	2.4	9	12	11.5	4 200	4 800
	KBK 9x12x13	2.75	9	12	13	4 600	5 800
	KBK 9x12x14	3.5	9	12	14	4 700	5 900
	KBK 9x13x12	4.1	9	13	12	5 300	5 700
	KBK 9x13x12.5	4.9	9	13	12.5	5 300	5 700
	KBK 9x13x13	5.1	9	13	13	5 350	5 600
10	KBK 10x13x8	2	10	13	8	4 000	5 000
	KBK 10x13x10	2.4	10	13	10	4 200	5 200
	KBK 10x13x14.5	5.1	10	13	14.5	5 400	6 600
	KBK 10x13x16	5.7	10	13	16	6 800	7 700
	KBK 10x14x10	3.4	10	14	10	4 400	4 600
	KBK 10x14x11	4	10	14	11	5 200	5 700
	KBK 10x14x12	4.5	10	14	12	5 400	6 000
	KBK 10x14x12.5	4.85	10	14	12.5	5 600	6 200
11	KBK 10x14x13	5.4	10	14	13	5 600	6 200
	KBK 11x15x17	5	11	15	17	5 200	7 000
12	KBK 12x15x13	4.6	12	15	13	5 500	7 300
	KBK 12x15x14.3	5.4	12	15	14.3	5 800	7 700
	KBK 12x15x15	5.6	12	15	15	5 900	7 800
	KBK 12x15x16.6	6.2	12	15	16.6	6 800	9 900
	KBK 12x15x17	6.3	12	15	17	7 000	10 000
	KBK 12x15x17.5	6.5	12	15	17.5	7 000	10 000
	KBK 12x16x13	6.7	12	16	13	6 300	7 600
	KBK 12x16x15	7.9	12	16	15	7 500	9 000
	KBK 12x16x15.5	8.3	12	16	15.5	7 600	10 000
	KBK 12x16x16	8.5	12	16	16	7 800	9 300
	KBK 12x16x17	9.2	12	16	17	7 900	9 400
	KBK 12x17x14	8	12	17	14	8 000	9 500
	KBK 12x17x14.3	8.4	12	17	14.3	8 000	9 500
	KBK 12x17x14.8	8.8	12	17	14.8	8 300	9 800
13	KBK 13x17x14.5	7.1	13	17	14.5	8 300	10 200
	KBK 13x17x17.5	8.6	13	17	17.5	9 500	12 100
14	KBK 14x18x10	4.6	14	18	10	6 260	7 400
	KBK 14x18x12	6.6	14	18	12	6 380	7 570
	KBK 14x18x13	7.6	14	18	13	7 300	8 700
	KBK 14x18x14	6.33	14	18	14	7 400	8 800
	KBK 14x18x14.5	8	14	18	14.5	7 400	8 800
	KBK 14x18x15	8.3	14	18	15	7 600	8 990



Durchmesser der Welle (mm) Диаметр вала (мм)	Kurzzeichen Обозначение	Gewicht (g) Вес (г)	Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (N) Коэффициент нагрузки (Н)	
			F <sub>w</sub>	E <sub>w</sub>	B <sub>c</sub>	dynamisch C Динамическая C	statisch C <sub>s</sub> Статическая C <sub>s</sub>
14	KBK 14x18x16.5	9.6	14	18	16.5	8 800	9 700
	KBK 14x18x17	10.1	14	18	17	9 120	11 780
	KBK 14x18x20	12	14	18	20	9 000	10 100
	KBK 14x18x21	13	14	18	21	11 875	16 530
	KBK 14x18x22	14	14	18	22	11 100	13 100
	KBK 14x19x17	10.3	14	19	17	11 100	13 100
15	KBK 15x19x10	5	15	19	10	6 500	8 600
	KBK 15x19x18	11	15	19	18	9 900	11 300
	KBK 15x19x19	12	15	19	19	10 100	12 800
	KBK 15x19x20	12.9	15	19	20	11 300	15 500
	KBK 15x20x24	18.6	15	20	24	14 100	20 000
16	KBK 16x20x19	12	16	20	19	11 700	16 800
	KBK 16x20x20	13.4	16	20	20	12 900	17 600
	KBK 16x20x21	14	16	20	21	12 900	17 600
	KBK 16x20x22	15	16	20	22	13 000	18 700
	KBK 16x21x19	16	16	21	19	13 000	18 700
17.5	KBK 17.5x22x16	9.3	17.5	22	16	11 000	16 300
18	KBK 18x22x22	16.9	18	22	22	12 825	19 665
	KBK 18x22x23.5	18	18	22	23.5	11 900	19 000
	KBK 18x22x24	18.4	18	22	24	13 395	20 900
	KBK 18x22x25	19.1	18	22	25	12 700	20 100
	KBK 18x23x21	18	18	23	21	9 900	10 100
	KBK 18x23x23	20	18	23	23	10 500	12 000
	KBK 18x24x20	20	18	24	20	20 000	25 000
20	KBK 20x24x30	22.1	20	24	30	14 900	25 500
	KBK 20x25x22	19.5	20	25	22	15 200	22 300
	KBK 20x25x25	23	20	25	25	17 100	24 000