

Направляющие элементы играют важную роль в надлежащем функционировании уплотнительных элементов в гидравлических и пневматических системах. Поперечные силы в гидравлических и пневматических цилиндрах вызывают импульсы внутри системы.

Для поглощения таких импульсов необходимо применять направляющие элементы, чтобы предотвратить разрушающее воздействие как по отношению к уплотнительным элементам, так и системе. Направляющие элементы устанавливаются в поршень и крышки сальника, чтобы поглотить радиальные моменты сил в системе, предотвращая контакт металлических поверхностей поршня и диаметра цилиндра, а так же штока и крышки сальника. Упругая деформация деталей под нагрузкой (прогиб направляющего элемента, изгиб штока, вытягивание цилиндра) создает угловое отклонение между поршнем и отверстием цилиндра или штоком и крышкой сальника. Вычисление, основанное на параллельности оси в принципе неверно. Поэтому особенно важно принять во внимание этот факт при определении направляющих элементов.

В настоящее время в большинстве цилиндров используются неметаллические направляющие элементы вместо металлических. У неметаллических направляющих элементов действительно очень низкий коэффициент трения, высокая допустимая нагрузка, превосходный амортизирующий эффект и способность работать в вибрирующих системах. Они легко устанавливаются в открытые канавки, предотвращают гидродинамическое давление и дизель-эффект, способны погасить угловые отклонения между отверстием поршня и крышкой сальника штока. Неметаллические направляющие элементы также имеют широкое применение благодаря экономически выгодному решению.

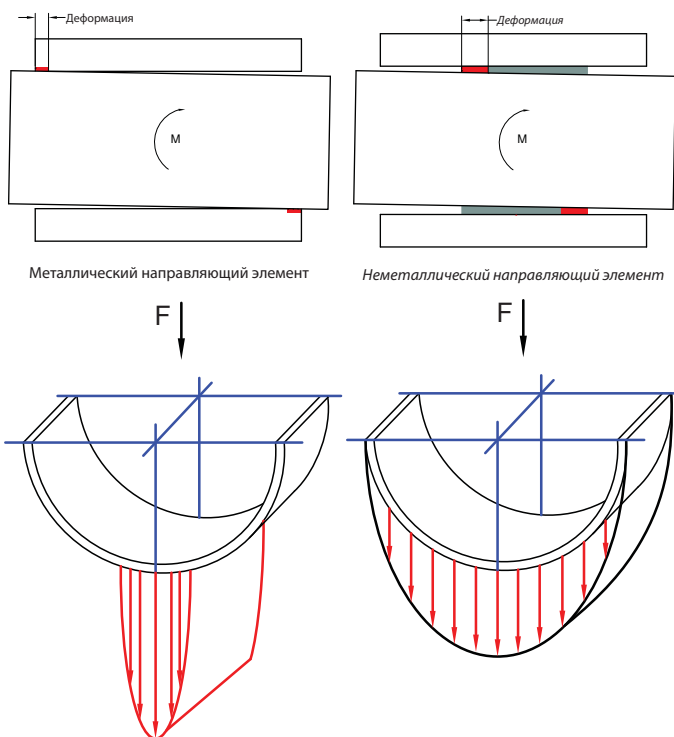


Рисунок 31  
Распределение нагрузки при металлическом направляющем элементе

Рисунок 32  
Распределение нагрузки при неметаллическом направляющем элементе

При применении неметаллических направляющих, перед установкой необходимо сверить значение зазора ( $k$ ) с информацией нашего каталога, чтобы предотвратить гидродинамическое давление и продлить период эксплуатации.

### МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЗУЕМЫЕ В НАПРАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТАХ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

большой мощностью без каких-либо проблем при применении. Рабочая температура, скорость скольжения, среда и действующие силы системы являются важными факторами в выборе направляющего элемента для достижения ожидаемых результатов. Самыми распространёнными неметаллическими материалами направляющих элементов являются специально наполненный PTFE, специально наполненный или чистый полиацеталь (POM), волокно или полиэфирная смола. За прошедшие годы использование металлических направляющих элементов сократилось, но в некоторых устройствах они все еще используются.

Наши направляющие элементы могут быть разделены на три главных категории. Рисунок 33 показывает значения давления на контакте поверхностей этих категорий. Устойчивость к давлению на контакте поверхностей неметаллического направляющего элемента уменьшается при увеличении скорости скольжения и температуры (Рисунок 33 и Рисунок 34). В этом отношении вычисление высоты направляющего элемента должно быть сделано в соответствии с максимальными значениями температуры системы и скорости.

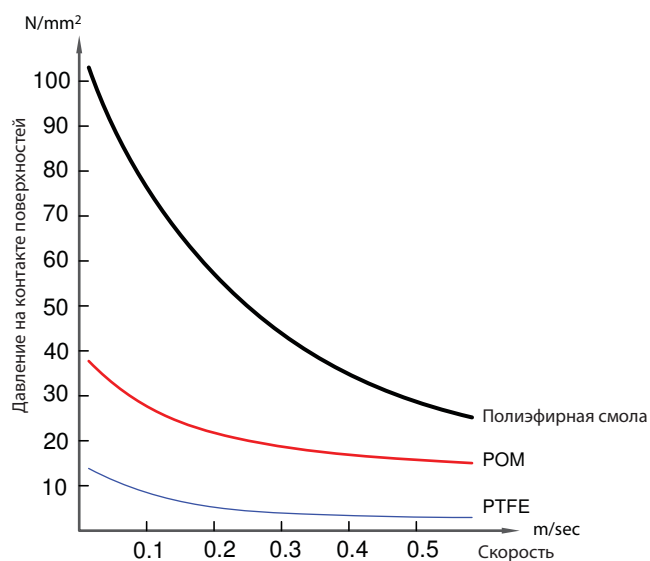


Рисунок 33  
Зависимость давления на контакте поверхностей от скорости при температуре 60°C

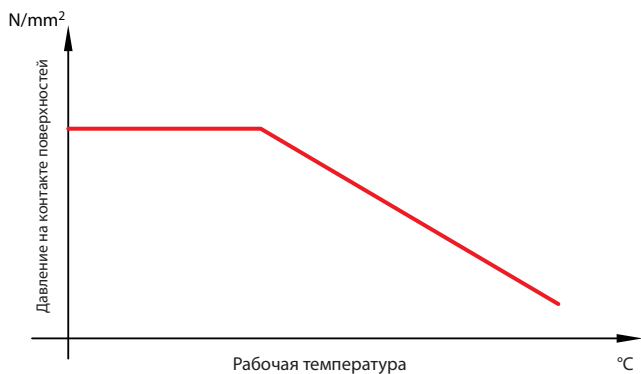


Рисунок 34  
Зависимость давления на контакте поверхностей от рабочей температуры для направляющих элементов из POM

### НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИЗ POM

Направляющие элементы из полиацетала обычно используются с добавлением стекловолна или без примесей. Они широко используются благодаря экономически выгодному решению. Давление на контакте поверхностей направляющих элементов из POM падает до такого же уровня, как и у других термопластичных материалов, когда температура превышает +60°C. У материала POM легкая и средняя допустимые нагрузки.

### НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИЗ ПОЛИЭФИРНОЙ СМОЛЫ

Направляющие элементы из PTFE обычно используются в устройствах с высокой рабочей температурой, агрессивной средой и низкой силой трения. В зависимости от применения, материал PTFE наполняют бронзой, углеродом и MoS<sub>2</sub> для улучшения его механических свойств. В некоторых специальных устройствах направляющие элементы из PTFE используются вместе с другими направляющими элементами с высокой допустимой нагрузкой. В таких устройствах PTFE главным образом поглощает инородные частицы в системе, чтобы предотвратить повреждение поверхности цилиндра или штока, и чтобы эти частицы не прилипали к более жестким направляющим элементам. У направляющих элементов из PTFE малая допустимая нагрузка.

### НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИЗ PTFE

Направляющие элементы из PTFE обычно используются в устройствах с высокой рабочей температурой, агрессивной средой и низкой силой трения. В зависимости от применения, материал PTFE наполняют бронзой, углеродом и MoS<sub>2</sub> для улучшения его механических свойств. В некоторых специальных устройствах направляющие элементы из PTFE используются вместе с другими направляющими элементами с высокой допустимой нагрузкой. В таких устройствах PTFE главным образом поглощает инородные частицы в системе, чтобы предотвратить повреждение поверхности цилиндра или штока, и чтобы эти частицы не прилипали к более жестким направляющим элементам. У направляющих элементов из PTFE малая допустимая нагрузка.

### ВЫЧИСЛЕНИЕ ВЫСОТЫ И ШИРИНЫ НАПРАВЛЯЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

Упругая деформация деталей под нагрузкой (прогиб направляющего элемента, изгиб штока, вытягивание/усадка цилиндра) создает угловое отклонение между поршнем и отверстием цилиндра или штоком и крышкой сальника. Вычисление, основанное на параллельности оси в принципе неверно. Поэтому особенно важно принять во внимание этот факт при определении направляющих элементов.

Следует учитывать геометрический фактор (угловое отклонение, дополнительные применения силы к системе, и т.д.) при вычислении поперечной нагрузки на направляющий элемент и также упругую деформацию всех задействованных деталей (прогиб направляющего элемента, изгиб штока, вытягивание цилиндра и т.д.). В связи с этим, при вычислении следует устанавливать коэффициент надёжности (обычно приблизительно 2).

В длинных узких цилиндрах допустимая поперечная сила ограничивается прочностью штока при изгибе и другими факторами. Обычно принято, что приблизительно от 10 % до 15% гидравлической силы применяется как поперечная нагрузка.

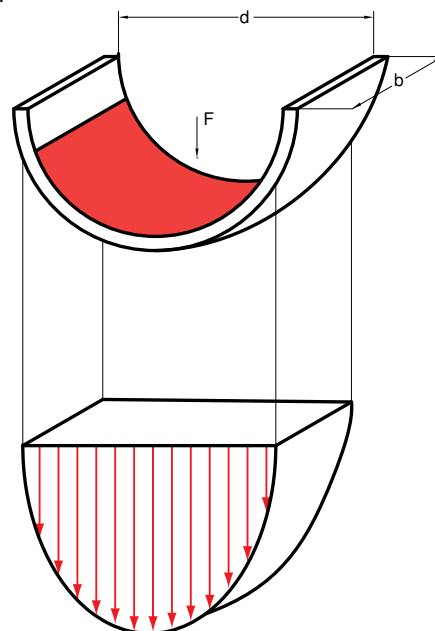


Рисунок 35  
Вычисление ширины направляющего элемента

$$b = \frac{F \times f}{d \times P_t}$$

b = Ширина направляющей

F = Поперечная сила

A = Расчётная площадь

P<sub>t</sub> = Допустимое давление на контакте поверхностей

d = Номинальный диаметр штока или поршня (мм)

Контакт металлических поверхностей поршня и диаметра цилиндра, а так же штока и крышки сальника не обязателен. Именно поэтому под действием поперечных сил, максимальное угловое отклонение для направляющего элемента должно быть меньше чем допустимый уплотнительный зазор, заданный в каталоге.

## ВЫЧИСЛЕНИЯ ДЛИНЫ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ

L = Длина направляющей (mm)

D = Номинальный диаметр поршня (mm)

d = Номинальный диаметр штока (mm)

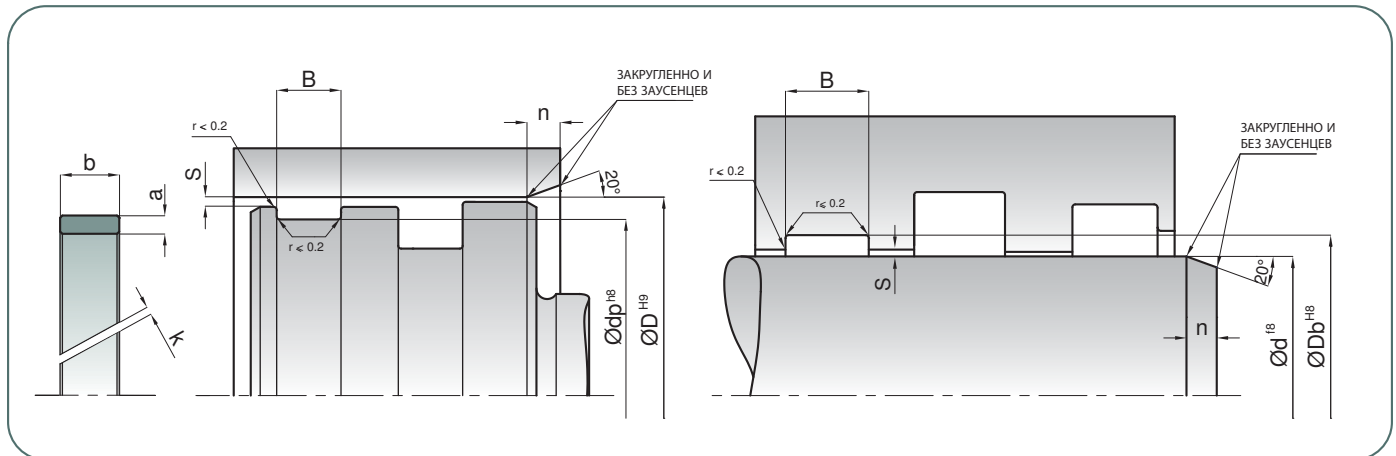
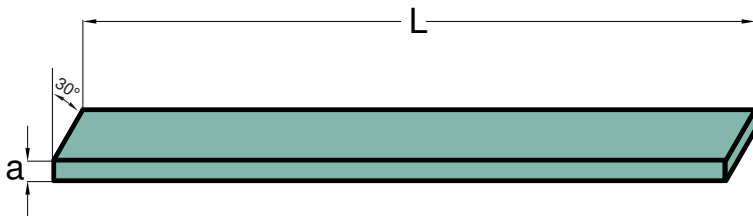
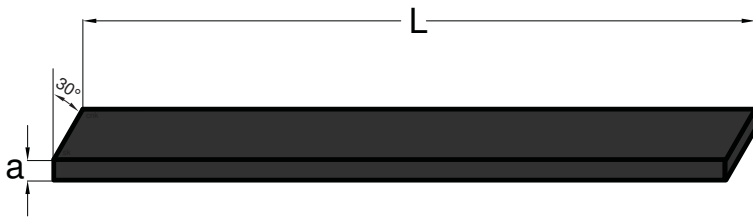
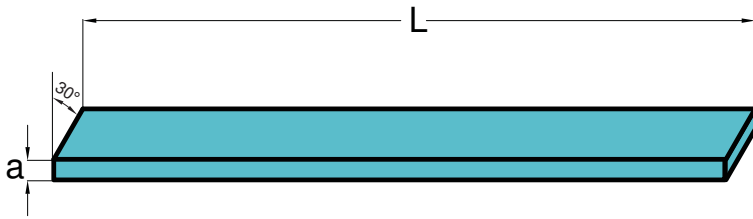
a = толщина поперечного среза направляющей (mm)

Применение в поршне

Применение в штоке

$$L = \frac{3.14 \times (D-a)}{1.01} - 1.2 \text{ mm}$$

$$L = \frac{3.14 \times (d+a)}{1.01} - 1.2 \text{ mm}$$



**НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ**
**ПЕРЕЧЕНЬ УПЛОТНЕНИЙ**

КОД KASTAS	НАЗВАНИЕ ПРОДУКТА	ЧЕРТЕЖ	ПРИМЕНЕНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОД	ДАВЛЕНИЕ (max) bar	ТЕМПЕРАТУРА (max) °C	СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ (max) - m/sec	СТРАНИЦА
<b>K68</b>	Направляющее кольцо штока		Шток	POM	PM9902		-30/+125	1.0	256
<b>K69</b>	Направляющее кольцо поршня		Поршень	POM	PM9902		-30/+125	1.0	262
<b>K73</b>	Направляющее кольцо поршня-штока		Поршень шток	полиэфирная смола	PR6501		-40/+120	1.0	266
<b>K74</b>	Направляющее кольцо штока		Шток	POM	PM9902		-30/+125	1.0	270
<b>КВТ</b>	Направляющая из PTFE с углеродом		Поршень шток	PTFE	PT6003		-60/+200	15.0	272
<b>ККТ</b>	Направляющая из PTFE с углеродом		Поршень шток	PTFE	PT6002		-60/+200	15.0	274
<b>КРВ</b>	Направляющая из полиэфирной смолы		Поршень шток	полиэфирная смола	PR6501		-40/+120	1.0	276



K68 – направляющее кольцо, предназначенное для использования в штоках.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА

- Легко устанавливается защелкиванием
- Средний уровень допускаемой нагрузки
- Защита от гидродинамического давления благодаря интервалу K
- Очень хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- Закруглённые кромки предотвращают вдавливание в радиальную окружность канавки
- Широкий диапазон размеров
- Экономически выгодная направляющая

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Строительная техника, краны, литейные машины, сельскохозяйственная техника, цилиндры малой и средней мощности.

#### МАТЕРИАЛ

РОМ специально наполненный

#### КОД

PM9902

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СРЕДА	Минеральные масла (DIN 51524)	HFA и HFB	HFC
ТЕМПЕРАТУРА	-30°C +125°C	+5°C +40°C	-30°C
ДИНАМИЧЕСКОЕ КОНТАКТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	≤40 N/mm <sup>2</sup>	≤40 N/mm <sup>2</sup>	≤40 N/mm <sup>2</sup>
СКОРОСТЬ	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec

Примечание: Приведенные выше данные являются максимальными значениями и не могут быть использованы одновременно.

#### ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ Ra

#### Rmax

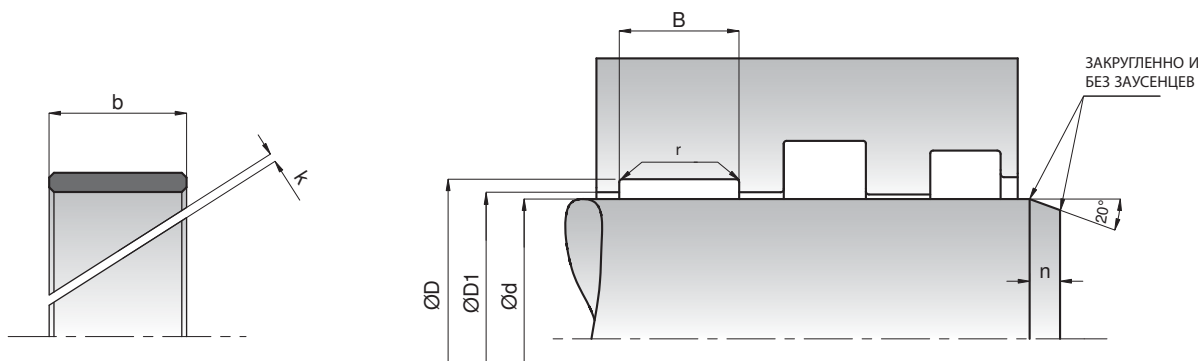
Поверхность Скольжения	Ød	≤0.4 µm	≤3.2 µm
Глубина Канавки	ØD	≤2.5 µm	≤10 µm
Ширина Канавки	B	≤3.2 µm	≤16 µm

#### УСТАНОВКА

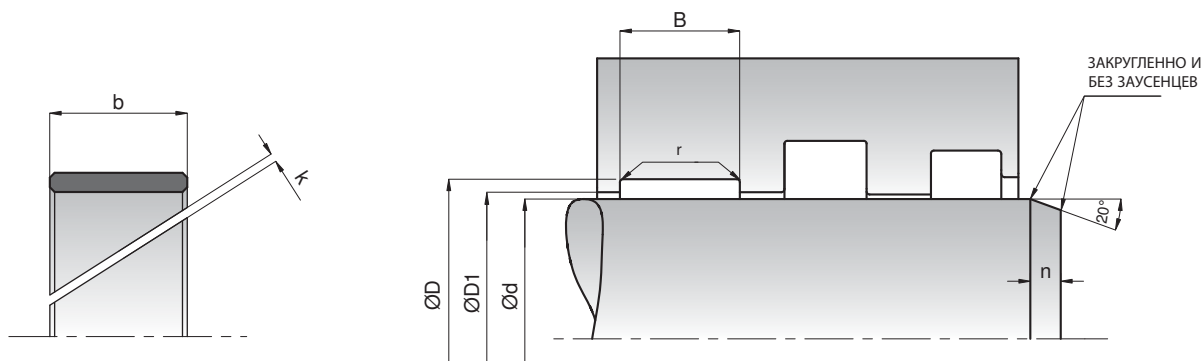
Легко монтируется в корпус вручную. Очень важно, чтобы монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев. Перед установкой кольцо должно быть смазано маслом системы.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо K68 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. K68 не подходит для сухих условий работы. Давление на контактной поверхности может упасть при повышении температуры.



KASTAŞ NO	d (f8)	D (H8)	b	B (-0/+0.2)	D1 (H9)	r	k
K68-016	16	20	9.4	9.6	16.4	0.2	1
K68-016/1	16	19	5.8	6	16.4	0.2	1
K68-018	18	22	9.4	9.6	18.4	0.2	1
K68-020	20	24	9.4	9.6	20.4	0.2	1
K68-020/2	20	26	9.5	9.7	20.4	0.2	1
K68-020/1	20	26	3.8	4	20.4	0.2	1
K68-022	22	26	9.4	9.6	22.5	0.2	1
K68-022/1	22	25	4	4.2	22.5	0.2	1
K68-025	25	31	9.4	9.6	25.5	0.2	1
K68-025/1	25	29	9.4	9.6	25.5	0.2	1
K68-025/2	25	30	5.4	5.6	25.5	0.2	1
K68-026	26	32	9.8	10	26.5	0.2	1
K68-028	28	32	9.5	9.7	28.5	0.2	1
K68-028/2	28	33	6.2	6.4	28.5	0.2	1
K68-028/3	28	33	5.5	5.7	28.5	0.2	1
K68-028/4	28	34	9.5	9.7	28.5	0.2	1
K68-030	30	35	15	15.2	30.5	0.2	1
K68-030/1	30	34	9.5	9.7	30.5	0.2	1
K68-030/2	30	36	9.3	9.5	30.5	0.2	1
K68-030/3	30	35	9.5	9.7	30.5	0.2	1
K68-030/4	30	35	8	8.2	30.5	0.2	1
K68-030/5	30	35	5.4	5.6	30.5	0.2	1
K68-032	32	36	9.5	9.7	32.5	0.2	1
K68-032/1	32	38	9.4	9.6	32.5	0.2	1
K68-035	35	40	15	15.2	35.5	0.2	1
K68-035/1	35	39	9.5	9.7	35.5	0.2	1
K68-035/2	35	40	9.7	9.9	35.5	0.2	1
K68-035/3	35	41	9.4	9.6	35.5	0.2	1
K68-035/4	35	40	5.4	5.6	35.5	0.2	1
K68-035/6	35	40	9.5	9.7	35.5	0.2	1
K68-035/8	35	39	6.3	6.5	35.5	0.2	1
K68-036	36	40	9.5	9.7	36.5	0.2	1
K68-036/1	36	42	9.6	9.8	36.5	0.2	1
K68-036/3	36	41	5.4	5.6	36.5	0.2	1
K68-036/2	36	41	9.5	9.7	36.5	0.2	1
K68-038/2	38	42	4	4.2	38.5	0.2	1
K68-038	38	42	9.4	9.6	38.5	0.2	1
K68-040	40	45	15	15.2	40.5	0.2	1.5
K68-040/1	40	44	9.5	9.7	40.5	0.2	1.5
K68-040/2	40	46	9.6	9.8	40.5	0.2	1.5
K68-040/3	40	45	9.5	9.7	40.5	0.2	1.5
K68-040/8	40	44	6.3	6.5	40.5	0.2	1.5
K68-040/5	40	45	4.8	5	40.5	0.2	1.5
K68-040/6	40	45	5.4	5.6	40.5	0.2	1.5
K68-040/4	40	45	20	20.2	40.5	0.2	1.5
K68-040/7	40	46	12.8	13	40.5	0.2	1.5
K68-040/9	40	45	9.6	9.8	40.5	0.2	1.5
K68-044.45	44.45	50.8	19.05	19.25	44.95	0.2	1.5
K68-045	45	50	15	15.2	45.5	0.2	1.5
K68-045/1	45	51	9.5	9.7	45.5	0.2	1.5



KASTAŞ NO	d (f8)	D (H8)	b	B (-0/+0.2)	D1 (H9)	r	k
K68-045/2	45	50	9.5	9.7	45.5	0.2	1.5
K68-045/3	45	51	12.5	12.7	45.5	0.2	1.5
K68-045/5	45	50	5.4	5.6	45.5	0.2	1.5
K68-048	48	54	9.6	9.8	48.5	0.2	1.5
K68-050	50	55	15	15.2	50.5	0.2	1.5
K68-050/1	50	56	9.5	9.7	50.5	0.2	1.5
K68-050/2	50	56	12.5	12.7	50.5	0.2	1.5
K68-050/3	50	55	8	8.2	50.5	0.2	1.5
K68-050/4	50	55	20	20.2	50.5	0.2	1.5
K68-050/5	50	55	9.5	9.7	50.5	0.2	1.5
K68-050/6	50	55	5.4	5.6	50.5	0.2	1.5
K68-050.8	50.8	57.15	19.05	19.25	51.3	0.2	1.5
K68-055	55	60	15	15.2	55.5	0.2	2
K68-055/1	55	61	9.5	9.7	55.5	0.2	2
K68-055/2	55	60	8	8.2	55.5	0.2	2
K68-055/3	55	60	20	20.2	55.5	0.2	2
K68-055/4	55	61	12.5	12.7	55.5	0.2	2
K68-055/5	55	60	9.5	9.7	55.5	0.2	2
K68-055/6	55	60	5.4	5.6	55.5	0.2	2
K68-055/7	55	60	5.6	5.8	55.5	0.2	2
K68-055/8	55	60	9.7	9.9	55.5	0.2	2
K68-056	56	62	12.5	12.7	56.5	0.2	2
K68-056/1	56	60	9.6	9.8	56.5	0.2	2
K68-056/2	56	61	9.5	9.7	56.5	0.2	2
K68-056/3	56	60	7.9	8.1	56.5	0.2	2
K68-056/4	56	62	20	20.2	56.5	0.2	2
K68-058	58	63	9.5	9.7	58.5	0.2	2
K68-060	60	65	15	15.2	60.5	0.2	2
K68-060/1	60	66	12.5	12.7	60.5	0.2	2
K68-060/2	60	65	9.5	9.7	60.5	0.2	2
K68-060/8	60	64	10	10.2	60.5	0.2	2
K68-060/7	60	64	19.3	19.5	60.5	0.2	2
K68-060/6	60	65	5.3	5.5	60.5	0.2	2
K68-060/4	60	65	8	8.2	60.5	0.2	2
K68-060/3	60	65	20	20.2	60.5	0.2	2
K68-060/5	60	66	9.7	9.9	60.5	0.2	2
K68-063	63	69	12.5	12.7	63.5	0.2	2.5
K68-063/2	63	67	6.3	6.5	63.5	0.2	2.5
K68-063/1	63	68	9.5	9.7	63.5	0.2	2.5
K68-063/4	63	69	30	30.5	63.5	0.2	2.5
K68-065	65	70	15	15.2	65.5	0.2	2.5
K68-065/1	65	71	12.5	12.7	65.5	0.2	2.5
K68-065/2	65	70	5.4	5.6	65.5	0.2	2.5
K68-065/3	65	70	6.8	7	65.5	0.2	2.5
K68-067	67	72	5.4	5.6	67.5	0.2	2.5
K68-069.85	69.85	76.2	19.05	19.25	70.05	0.2	2.5
K68-070	70	75	15	15.2	70.5	0.2	2.5
K68-070/1	70	76	12.5	12.7	70.5	0.2	2.5
K68-070/2	70	75	5.4	5.6	70.5	0.2	2.5

KASTAŞ NO	d (f8)	D (H8)	b	B (-0/+0.2)	D1 (H9)	r	k
K68-070/5	70	75	9.5	9.7	70.5	0.2	2.5
K68-070/4	70	76	10	10.2	70.5	0.2	2.5
K68-070/3	70	76	25	25.5	70.5	0.2	2.5
K68-072/1	72	78	12.3	12.5	72.5	0.2	2.5
K68-075	75	80	15	15.2	75.5	0.2	2.5
K68-075/1	75	81	12.5	12.7	75.5	0.2	2.5
K68-075/2	75	80	8	8.2	75.5	0.2	2.5
K68-075/3	75	80	9.5	9.7	75.5	0.2	2.5
K68-075/4	75	80	5.4	5.6	75.5	0.2	2.5
K68-080	80	85	15	15.2	80.5	0.2	2.5
K68-080/1	80	86	12.5	12.7	80.5	0.2	2.5
K68-080/3	80	85	9.5	9.7	80.5	0.2	2.5
K68-080/2	80	84	9.3	9.5	80.5	0.2	2.5
K68-080/5	80	85	19.8	20	80.5	0.2	2.5
K68-080/4	80	86	24.8	25.3	80.5	0.2	2.5
K68-080/7	80	86	30	30.5	80.5	0.2	2.5
K68-085	85	90	15	15.2	85.5	0.2	2.5
K68-085/1	85	91	12.5	12.7	85.5	0.2	2.5
K68-085/2	85	90	5.5	5.7	85.5	0.2	2.5
K68-085/3	85	90	9.7	9.9	85.5	0.2	2.5
K68-086	86	92	12.5	12.7	86.5	0.2	2.5
K68-090	90	95	15	15.2	90.5	0.2	2.5
K68-090/1	90	96	12.5	12.7	90.5	0.2	2.5
K68-090/2	90	95	9.5	9.7	90.5	0.2	2.5
K68-090/4	90	94	15	15.2	90.5	0.2	2.5
K68-090/3	90	95	5.6	5.8	90.5	0.2	2.5
K68-090/7	90	96	30	30.5	90.5	0.2	2.5
K68-095	95	100	15	15.2	95.5	0.2	2.5
K68-095/1	95	101	12.5	12.7	95.5	0.2	2.5
K68-095/2	95	100	9.5	9.7	95.5	0.2	3.5
K68-095/3	95	100	5.4	5.6	95.5	0.2	3.5
K68-100	100	105	15	15.2	100.5	0.2	3.5
K68-100/1	100	106	12.5	12.7	100.5	0.2	3.5
K68-100/2	100	104	15	15.2	100.5	0.2	2.5
K68-100/3	100	105	9.7	9.9	100.5	0.2	3.5
K68-104	104	110	10	10.2	104.6	0.2	3.5
K68-105	105	110	15	15.2	105.6	0.2	3.5
K68-105/1	105	110	8	8.2	105.6	0.2	3.5
K68-105/2	105	110	9.5	9.7	105.6	0.2	3.5
K68-110	110	116	12.5	12.7	110.6	0.2	3.5
K68-110/1	110	115	9.5	9.7	110.6	0.2	3.5
K68-110/2	110	115	20	20.2	110.6	0.2	3.5
K68-115	115	120	15	15.2	115.6	0.2	3.5
K68-115/1	115	121	12.5	12.7	115.6	0.2	3.5
K68-119	119	125	15	15.2	119.6	0.2	3.5
K68-120	120	125	15	15.2	120.6	0.2	3.5
K68-120/1	120	126	12.5	12.7	120.6	0.2	3.5
K68-120/2	120	125	9.5	9.7	120.6	0.2	3.5
K68-125	125	131	12.5	12.7	125.6	0.2	3.5
K68-125/1	125	130	15	15.2	125.6	0.2	3.5
K68-125/2	125	130	7	7.2	125.6	0.2	3.5
K68-130	130	135	15	15.2	130.6	0.2	3.5
K68-130/1	130	136	12.5	12.7	130.6	0.2	3.5
K68-135	135	140	9.5	9.7	135.6	0.2	3.5
K68-135/1	135	140	15	15.2	135.6	0.2	3.5
K68-140	140	145	15	15.2	140.6	0.2	3.5
K68-140/1	140	146	12.5	12.7	140.6	0.2	3.5
K68-146	146	150	10	10.2	146.6	0.2	3.5
K68-150	150	155	15	15.2	150.6	0.2	3.5
K68-150/1	150	156	12.5	12.7	150.6	0.2	3.5
K68-150/4	150	160	34.8	35.3	150.6	0.2	3.5
K68-150/5	150	155	24.8	25.3	150.6	0.2	3.5
K68-150/6	150	156	19	19.2	150.6	0.2	3.5
K68-155	155	160	15	15.2	155.6	0.2	3.5
K68-160	160	165	15	15.2	160.6	0.2	3.5







K69 – направляющее кольцо, предназначенное для использования в поршневых устройствах.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА

- Легко фиксируется при установке
- Средний уровень допускаемой нагрузки
- Защита от гидродинамического давления благодаря интервалу K
- Очень хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- Закруглённые кромки предотвращают вдавливание в радиальную окружность канавки
- Широкий диапазон размеров
- Экономически выгодная направляющая

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Строительная техника, краны, литейные машины, сельскохозяйственная техника, цилиндры малой и средней мощности.

#### МАТЕРИАЛ

#### КОД

РОМ специально наполненный

PM9902

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

##### СРЕДА

Минеральные масла (DIN 51524)	HFA и HFB	HFC
-------------------------------	-----------	-----

##### ТЕМПЕРАТУРА

-30°C	+5°C	-30°C
+125°C	+50°C	+40°C

**КОНТАКТНОЕ ДАВЛЕНИЕ** ≤40 N/mm<sup>2</sup>    ≤40 N/mm<sup>2</sup>    ≤40 N/mm<sup>2</sup>

**СКОРОСТЬ** ≤1.0 m/sec    ≤1.0 m/sec    ≤1.0 m/sec

*Примечание: Приведенные выше данные являются максимальными значениями и не могут быть использованы одновременно.*

#### ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Ra

Rmax

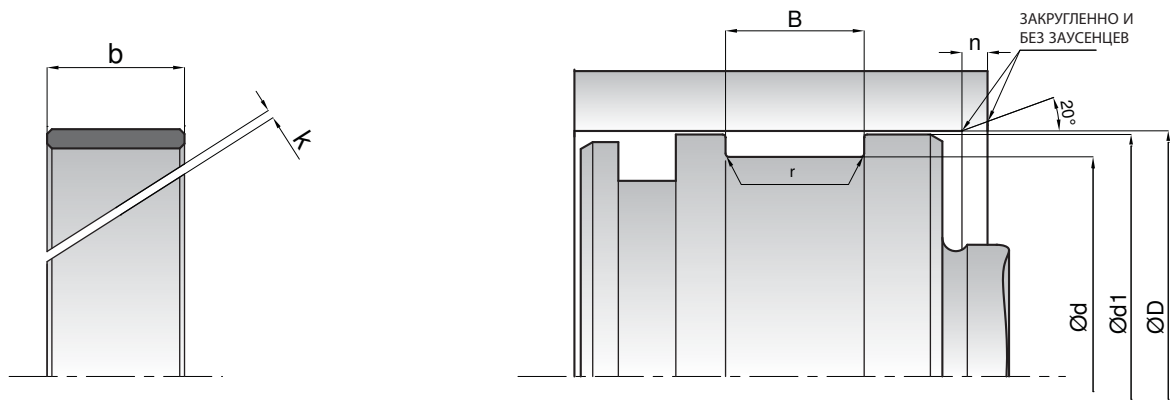
<b>Поверхность Скольжения</b>	∅D	≤0.4 μm	≤3.2 μm
<b>Глубина Канавки</b>	∅d	≤2.5 μm	≤10 μm
<b>Ширина Канавки</b>	B	≤3.2 μm	≤16 μm

#### УСТАНОВКА

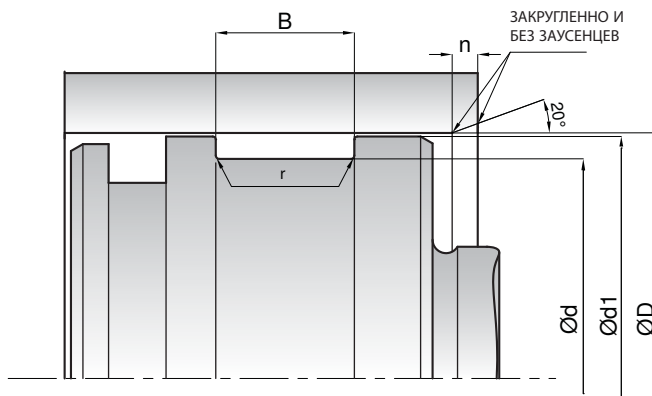
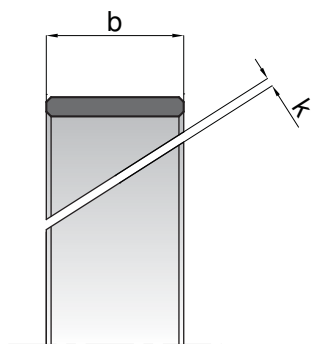
Легко монтируется в корпус вручную. Очень важно, чтобы монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев. Перед установкой кольцо должно быть смазано маслом системы.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо K69 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. K69 не подходит для сухих условий работы. Давление на контактной поверхности может упасть при повышении температуры.



KASTAŞ NO	D (H8)	d (h8)	b	B (-0/+0.2)	d1 (h9)	r	k
K69-020	20	16	9.4	9.6	19.5	0.2	1
K69-025	25	21	9.5	9.7	24.5	0.2	1
K69-025/1	25	21	8	8.2	24.5	0.2	1
K69-025/2	25	22	4	4.2	24.5	0.2	1
K69-030	30	26	9.5	9.7	29.5	0.2	1
K69-030/1	30	25	5.4	5.6	29.5	0.2	1
K69-032	32	28	9.5	9.7	31.5	0.2	1
K69-032/1	32	26	9.8	9.9	31.5	0.2	1
K69-032/3	32	27	5.4	5.6	31.5	0.2	1
K69-033	33	28	5.5	5.7	32.5	0.2	1
K69-034	34	28	9.5	9.7	33.5	0.2	1
K69-035	35	30	15	15.2	34.5	0.2	1
K69-035/1	35	31	9.5	9.7	34.5	0.2	1
K69-035/2	35	29	9.5	9.7	34.5	0.2	1
K69-035/3	35	29	9.8	10	34.5	0.2	1
K69-035/6	35	30	5.4	5.6	34.5	0.2	1
K69-035/7	35	30	8	8.2	34.5	0.2	1
K69-035/5	35	30	9.5	9.7	34.5	0.2	1
K69-040	40	35	15	15.2	39.5	0.2	1
K69-040/1	40	36	9.5	9.7	39.5	0.2	1
K69-040/2	40	34	9.7	9.9	39.5	0.2	1
K69-040/6	40	34	9.5	9.7	39.5	0.2	1
K69-040/3	40	35	5.4	5.6	39.5	0.2	1
K69-040/5	40	35	9.5	9.7	39.5	0.2	1
K69-045	45	40	15	15.2	44.5	0.2	1.5
K69-045/1	45	41	9.5	9.7	44.5	0.2	1.5
K69-045/2	45	40	9.5	9.7	44.5	0.2	1.5
K69-045/3	45	41	10	10.2	44.5	0.2	1.5
K69-045/4	45	39	9.8	10	44.5	0.2	1.5
K69-045/7	45	40	5.4	5.6	44.5	0.2	1.5
K69-045/8	45	40	9.6	9.8	44.5	0.2	1.5
K69-050	50	45	15	15.2	49.5	0.2	1.5
K69-050/1	50	44	9.5	9.7	49.5	0.2	1.5
K69-050/2	50	45	9.5	9.7	49.5	0.2	1.5
K69-050/3	50	45	5.4	5.6	49.5	0.2	1.5
K69-050/4	50	46	15	15.2	49.5	0.2	1.5
K69-050.8	50.8	44.45	19.05	19.25	50.3	0.2	1.5
K69-055	55	50	15	15.2	54.5	0.2	1.5
K69-055/1	55	49	12.5	12.7	54.5	0.2	1.5
K69-055/2	55	50	8	8.2	54.5	0.2	1.5
K69-055/3	55	50	20	20.2	54.5	0.2	1.5
K69-055/4	55	50	9.5	9.7	54.5	0.2	1.5
K69-055/5	55	49	9.3	9.5	54.5	0.2	1.5
K69-055/6	55	49	9.7	9.9	54.5	0.2	1.5
K69-055/9	55	49	9.8	10	54.5	0.2	1.5
K69-055/8	55	50	5.4	5.6	54.5	0.2	1.5
K69-055/7	55	51	9.8	10	54.5	0.2	1.5
K69-057.15	57.15	50.8	19.05	19.25	56.65	0.2	1.5
K69-060	60	55	15	15.2	59.5	0.2	2



КАСТАŞ NO	D (H8)	d (h8)	b	B (-0/+0.2)	d1 (h9)	r	k
K69-060/1	60	54	12.5	12.7	59.5	0.2	2
K69-060/2	60	54	9.3	9.5	59.5	0.2	2
K69-060/4	60	56	9.6	9.8	59.5	0.2	2
K69-060/5	60	56	10	10.2	59.5	0.2	2
K69-060/6	60	55	5.4	5.6	59.5	0.2	2
K69-060/7	60	55	5.6	5.8	59.5	0.2	2
K69-060/8	60	55	9.7	9.9	59.5	0.2	2
K69-060/3	60	55	9.5	9.7	59.5	0.2	2
K69-060/9	60	56	7.9	8.1	59.5	0.2	2
K69-063	63	57	12.5	12.7	62.5	0.2	2
K69-063/1	63	58	9.8	10	62.5	0.2	2
K69-063/4	63	57	9.8	10	62.5	0.2	2
K69-063/5	63	58	5.4	5.6	62.5	0.2	2
K69-063/2	63	58	9.5	9.7	62.5	0.2	2
K69-063/3	63	59	9.5	9.7	62.5	0.2	2
K69-065	65	60	15	15.2	64.5	0.2	2
K69-065/1	65	59	12.5	12.7	64.5	0.2	2
K69-065/2	65	60	9.5	9.7	64.5	0.2	2
K69-065/4	65	60	5.3	5.5	64.5	0.2	2
K69-065/5	65	60	8	8.2	64.5	0.2	2
K69-068	68	63	9.5	9.7	67.5	0.2	2
K69-070	70	65	15	15.2	69.5	0.2	2.5
K69-070/1	70	64	12.5	12.7	69.5	0.2	2.5
K69-070/2	70	65	9.5	9.7	69.5	0.2	2.5
K69-070/4	70	65	5.4	5.6	69.5	0.2	2.5
K69-070/3	70	66	9.8	10	69.5	0.2	2.5
K69-075	75	70	15	15.2	74.5	0.2	2.5
K69-075/1	75	69	12.5	12.7	74.5	0.2	2.5
K69-075/2	75	70	9.5	9.7	74.5	0.2	2.5
K69-075/3	75	70	5.4	5.6	74.5	0.2	2.5
K69-076.20	76.2	69.85	19.05	19.25	75.7	0.2	2.5
K69-080	80	75	15	15.2	79.5	0.2	2.5
K69-080/1	80	74	12.5	12.7	79.5	0.2	2.5
K69-080/2	80	75	8	8.2	79.5	0.2	2.5
K69-080/3	80	75	9.5	9.7	79.5	0.2	2.5
K69-080/5	80	72	6	6.2	79.5	0.2	2.5
K69-080/6	80	75	5.4	5.6	79.5	0.2	2.5
K69-080/4	80	76	15	15.2	79.5	0.2	2.5
K69-085	85	80	15	15.2	84.5	0.2	2.5
K69-085/1	85	79	12.5	12.7	84.5	0.2	2.5
K69-085/2	85	80	9.5	9.7	84.5	0.2	2.5
K69-085/3	85	80	19.8	20	84.5	0.2	2.5
K69-090	90	85	15	15.2	89.5	0.2	2.5
K69-090/1	90	84	12.5	12.7	89.5	0.2	2.5
K69-090/2	90	85	5.7	5.9	89.5	0.2	2.5
K69-090/3	90	85	9.7	9.9	89.5	0.2	2.5
K69-095	95	90	15	15.2	94.5	0.2	2.5
K69-095/1	95	89	12.5	12.7	94.5	0.2	2.5
K69-095/2	95	90	9.5	9.7	94.5	0.2	2.5





K73 – направляющее кольцо поршня-штока, предназначенное для использования в гидравлических и пневматических системах для тяжелых режимов эксплуатации.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА

- Высокий уровень допускаемой нагрузки
- Минимальный статический и динамический коэффициент трения при минимальной потере энергии и рабочей температуре
- Может использоваться позади уплотнительного элемента при сухих условиях работы
- Очень хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- Простой монтаж
- Широкий диапазон размеров

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Мобильная гидравлика, экскаваторы, горное оборудование, судовая гидравлика, прессы и сверхмощные цилиндры.

МАТЕРИАЛ	КОД
ПОЛИЭФИРНАЯ СМОЛА	PR6501

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
СРЕДА	Минеральные масла (DIN 51524)	HFA и HFC	
		HFB	
ТЕМПЕРАТУРА	-40°C	+5°C	-40°C
	+120°C	+60°C	+40°C
<b>ДИНАМИЧЕСКОЕ КОНТАКТНОЕ</b>			
ДАВЛЕНИЕ	≤100 N/mm <sup>2</sup>	≤100 N/mm <sup>2</sup>	≤100 N/mm <sup>2</sup>
СКОРОСТЬ	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec

Примечание: Приведенные выше данные являются максимальными значениями и не могут быть использованы одновременно. Значение давления в месте контакта поверхностей подано для динамических устройств, для статических устройств оно составляет 330N/mm<sup>2</sup>.

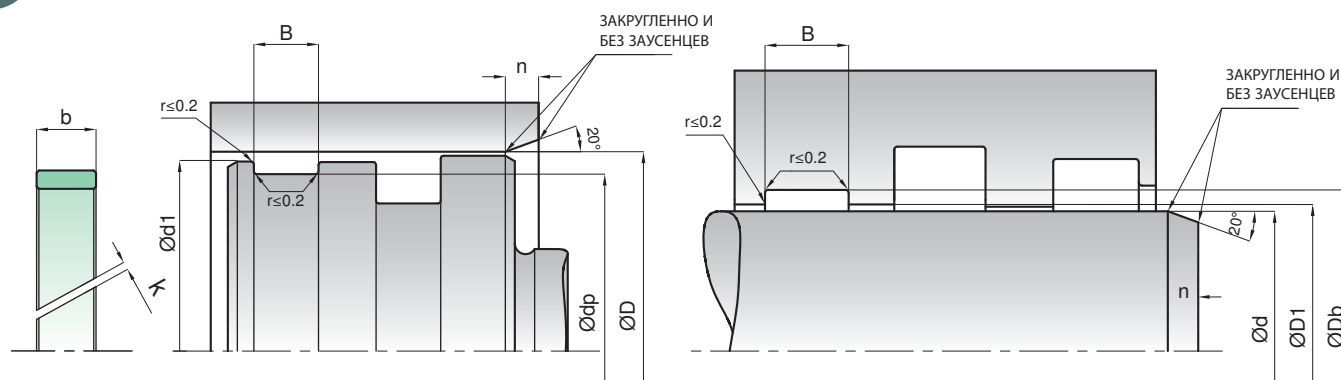
ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ		Ra	Rmax
Поверхность Скольжения	∅D-∅d	≤0.4 μm	≤3.2 μm
Глубина Канавки	∅Db-∅dp	≤1.6 μm	≤10 μm
Ширина Канавки	B	≤3.2 μm	≤16 μm

#### УСТАНОВКА

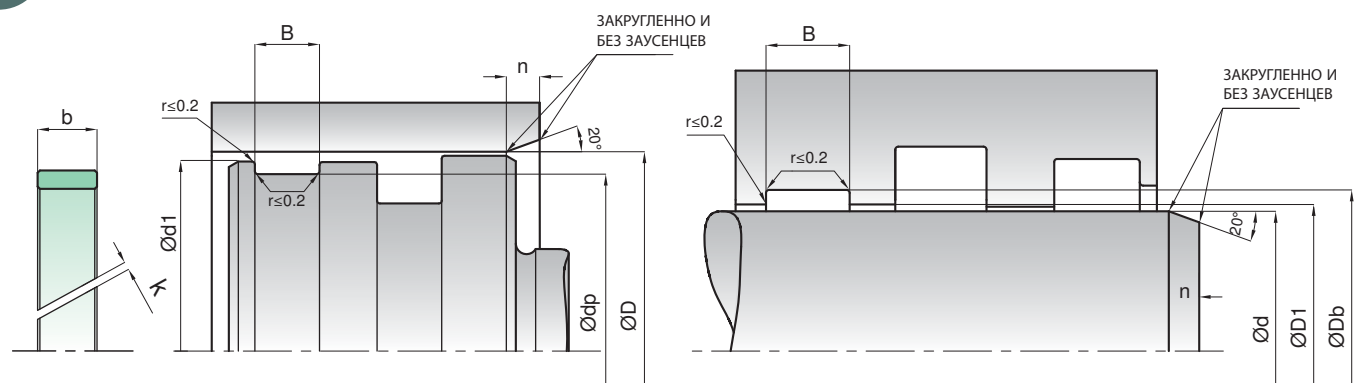
Легко монтируется в корпус вручную. Очень важно, чтобы монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев. Перед установкой кольцо должно быть смазано маслом системы.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

Во избежание гидродинамического давления предусмотрен интервал k.



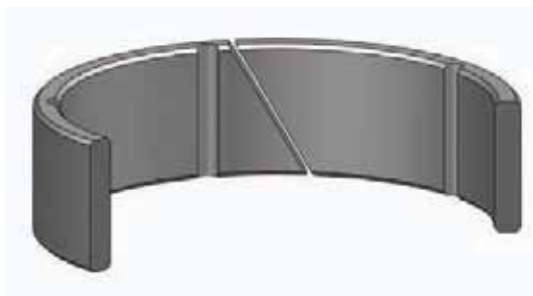
KASTAŞ NO	d(f8)/dp(h8)	Db(H8)/D(H9)	B(-0/+0.2)	b	d1 (h9)	D1 (H9)	k
K73-021	21	25	9.5	9.3	24	22	1
K73-030	30	35	9.7	9.5	33.2	31.8	1
K73-035	35	40	15	14.8	38.2	36.8	1
K73-040/3	40	43	5.6	5.4	42	41	1.5
K73-040/1	40	45	9.7	9.5	43.2	41.8	1.5
K73-040/2	40	45	15	14.8	43.2	41.8	1.5
K73-045	45	50	9.7	9.5	48.2	46.8	1.5
K73-045/1	45	50	15	14.8	48.2	46.8	1.5
K73-050/2	50	54	10	9.8	53	51	2
K73-050/3	50	55	5.6	5.4	53.2	51.8	2
K73-050	50	55	9.7	9.5	53.2	51.8	2
K73-050/1	50	55	15	14.8	53.2	51.8	2
K73-055/1	55	60	9.7	9.5	58.2	56.8	2
K73-055	55	60	15	14.8	58.2	56.8	2
K73-058	58	63	9.7	9.5	61.2	59.8	2
K73-058/1	58	63	5.6	5.4	61.2	59.8	2
K73-060/1	60	65	9.7	9.5	63.2	61.8	2.5
K73-060	60	65	15	14.8	63.2	61.8	2.5
K73-060/2	60	65	20	19.8	63.2	61.8	2.5
K73-065/2	65	70	5.6	5.4	68.2	66.8	2.5
K73-065/1	65	70	9.7	9.5	68.2	66.8	2.5
K73-065	65	70	15	14.8	68.2	66.8	2.5
K73-070	70	75	9.7	9.5	73.2	71.8	2.5
K73-070/1	70	75	15	14.8	73.2	71.8	2.5
K73-074	74	80	6.5	6.3	77.6	76.4	2.5
K73-075/2	75	80	5.6	5.4	78.2	76.8	2.5
K73-075	75	80	9.7	9.5	78.2	76.8	2.5
K73-075/1	75	80	15	14.8	78.2	76.8	2.5
K73-080	80	85	9.7	9.5	83.2	81.8	2.5
K73-080/1	80	85	15	14.8	83.2	81.8	2.5
K73-084	84	90	6.5	6.3	87.6	86.4	2.5
K73-085/2	85	90	5.6	5.4	88.2	86.8	2.5
K73-085	85	90	9.7	9.5	88.2	86.8	2.5
K73-085/1	85	90	15	14.8	88.2	86.8	2.5
K73-090/1	90	95	9.7	9.5	93.2	91.8	2.5
K73-090	90	95	15	14.8	93.2	91.8	2.5
K73-094	94	100	6.5	6.3	97.6	96.4	2.5
K73-095/2	95	100	5.6	5.4	98.2	96.8	2.5
K73-095	95	100	9.7	9.5	98.2	96.8	2.5
K73-095/1	95	100	15	14.8	98.2	96.8	2.5
K73-100/1	100	105	9.7	9.5	103.2	101.8	3.5
K73-100	100	105	15	14.8	103.2	101.8	3.5
K73-105/2	105	110	5.6	5.4	108.2	106.8	3.5
K73-105	105	110	9.7	9.5	108.2	106.8	3.5
K73-105/1	105	110	15	14.8	108.2	106.8	3.5
K73-109	109	115	6.5	6.3	112.6	111.4	3.5
K73-110	110	115	9.7	9.5	113.2	111.8	3.5
K73-110/1	110	115	15	14.8	113.2	111.8	3.5
K73-113	113	118	15	14.8	116.2	114.8	3.5



KASTAŞ NO	d(f8)/dp(h8)	Db(H8)/D(H9)	B(-0/+0.2)	b	d1 (h9)	D1 (H9)	k
K73-115	115	120	9.7	9.5	118.2	116.8	3.5
K73-115/1	115	120	15	14.8	118.2	116.8	3.5
K73-120	120	125	9.7	9.5	123.2	121.8	3.5
K73-120/1	120	125	15	14.8	123.2	121.8	3.5
K73-122	122	130	15	14.8	127	125	3.5
K73-125	125	130	9.7	9.5	128.2	126.8	3.5
K73-125/1	125	130	15	14.8	128.2	126.8	3.5
K73-125/2	125	133	9.7	9.5	130	128	3.5
K73-130	130	135	9.7	9.5	133.2	131.8	3.5
K73-130/1	130	135	15	14.8	133.2	131.8	3.5
K73-130/2	130	135	25	24.5	133.2	131.8	3.5
K73-135	135	140	9.7	9.5	138.2	136.8	3.5
K73-135/1	135	140	15	14.8	138.2	136.8	3.5
K73-140	140	145	9.7	9.5	143.2	141.8	3.5
K73-140/1	140	145	15	14.8	143.2	141.8	3.5
K73-140/2	140	148	15	14.8	145	143	3.5
K73-142	142	147	15	14.8	145.2	143.8	3.5
K73-145	145	150	9.7	9.5	148.2	146.8	3.5
K73-145/1	145	150	15	14.8	148.2	146.8	3.5
K73-150/1	150	155	9.7	9.5	153.2	151.8	3.5
K73-150	150	155	15	14.8	153.2	151.8	3.5
K73-155	155	160	9.7	9.5	158.2	156.8	3.5
K73-155/1	155	160	15	14.8	158.2	156.8	3.5
K73-160	160	168	25	24.5	165	163	3.5
K73-165	165	170	9.7	9.5	168.2	166.8	3.5
K73-175	175	180	9.7	9.5	178.2	176.8	3.5
K73-175/1	175	180	15	14.8	178.2	176.8	3.5
K73-180	180	185	15	14.8	183.2	181.8	3.5
K73-185	185	190	9.7	9.5	188.2	186.8	3.5
K73-185/1	185	190	15	14.8	188.2	186.8	3.5
K73-192/1	192	197	15	14.8	195.2	193.8	3.5
K73-195	195	200	9.7	9.5	198.2	196.8	3.5
K73-195/1	195	200	15	14.8	198.2	196.8	3.5
K73-200	200	205	15	14.8	203.2	201.8	4.5
K73-200/1	200	208	15	14.8	205	203	4.5
K73-205	205	210	15	14.8	208.2	206.8	4.5
K73-215	215	220	15	14.8	218.2	216.8	4.5
K73-225	225	230	15	14.8	228.2	226.8	4.5
K73-235	235	240	9.7	9.5	238.2	236.8	4.5
K73-240	240	245	15	14.8	243.2	241.8	4.5
K73-245	245	250	9.7	9.5	248.2	246.8	4.5
K73-245/1	245	250	15	14.8	248.2	246.8	4.5
K73-265	265	270	15	14.8	268.2	266.8	4.5
K73-275	275	280	9.7	9.5	278.2	276.8	4.5
K73-280	280	285	15	14.8	283.2	281.8	4.5
K73-285	285	290	25	24.5	288.2	286.8	4.5
K73-295	295	300	15	14.8	298.2	296.8	4.5
K73-315	315	320	15	14.8	318.2	316.8	4.5
K73-345	345	350	25	24.5	348.2	346.8	4.5







K74 - направляющее кольцо, предназначенное для использования в штоках.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА

- Легко фиксируется при установке
- Средний уровень допускаемой нагрузки
- Защита от гидродинамического давления благодаря интервалу K
- Очень хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- Экономически выгодная направляющая

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Сельскохозяйственная техника, цилиндры малой и средней мощности.

#### МАТЕРИАЛ

#### КОД

РОМ специально наполненный

PM9902

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СРЕДА	Минеральные масла (DIN 51524)	HFA и HFB	HFC
ТЕМПЕРАТУРА	-30°C +125°C	+5°C +50°C	-30°C +40°C
КОНТАКТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	≤40 N/mm <sup>2</sup>	≤40 N/mm <sup>2</sup>	≤40 N/mm <sup>2</sup>
СКОРОСТЬ	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec

Примечание: Приведенные выше данные являются максимальными значениями и не могут быть использованы одновременно.

#### ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Ra

Rmax

Поверхность Скольжения	∅d	≤0.40 μm	≤3.2 μm
Глубина Канавки	∅D	≤2.5 μm	≤10 μm
Ширина Канавки	B	≤3.2 μm	≤16 μm

#### УСТАНОВКА

Легко монтируется в корпус вручную. Очень важно, чтобы монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев. Перед установкой направляющий элемент должен быть смазан маслом системы.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо K674 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. K74 не подходит для сухих условий работы. Давление на контактной поверхности может упасть при повышении температуры.





КВТ – направляющая поршня-штока, предназначенная для использования в гидравлических и пневматических системах для нормальных режимов эксплуатации.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА

- Простой монтаж
- Средний уровень допускаемой нагрузки
- Может работать при сухих условиях работы
- Может использоваться для всех размеров благодаря регулировочной ленте
- Низкий коэффициент трения, скольжение без рывков
- Превосходный амортизирующий эффект
- Может поглощать мелкие частицы, которые находятся в системе

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Строительная техника, краны, литьевые машины, управляющие устройства, химическая промышленность и стандартные цилиндры.

МАТЕРИАЛ	КОД
PTFE с бронзой	PT6003

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
СРЕДА	Минеральные масла HFD (DIN 51524)	
ТЕМПЕРАТУРА	-60°C +200°C	-40°C +200°C
КОНТАКТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	≤15 N/mm <sup>2</sup>	≤15 N/mm <sup>2</sup>
СКОРОСТЬ	≤15.0 m/sec	≤15.0 m/sec

Примечание: Приведенные выше данные являются максимальными значениями и не могут быть использованы одновременно.

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ	Ra	Rmax	
Поверхность Скольжения	∅D-∅d	≤0.3 μm	≤2.5 μm
Глубина Канавки	∅Db-∅dp	≤1.6 μm	≤10 μm
Ширина Канавки	B	≤3.2 μm	≤12 μm

#### УСТАНОВКА

Легко монтируется в корпус вручную. Очень важно, чтобы монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев. Перед установкой направляющая должна быть смазана маслом системы.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

Перед использованием, мы рекомендуем обрезать готовую ленту под углом 30°. Длина ленты вычисляется по формуле в разделе «Вычисление ширины и толщины поперечного среза направляющих элементов». Допустимые значения уплотнительного зазора направляющей КВТ приведены в таблице ниже.

ДОПУСТИМЫЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ЗАЗОР	
Диаметр (mm)	S(mm)
10-25	0.25±0.05
26-100	0.30±0.05
101-300	0.40±0.10
301-600	0.60±0.15
601-1200	0.80±0.20
>1200	0.90±0.30

Примечание: Максимальное значение уплотнительного зазора, которое возникает на негерметичной стороне уплотнения, имеет существенное значение для функции уплотнения, поэтому, очень важно использовать значение S ниже, чем вышеуказанные числа.





ККТ – направляющая поршня-штока, предназначенная для использования в гидравлических и пневматических системах для нормальных режимов эксплуатации.

**ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА**

- Простой монтаж
- Средний уровень допускаемой нагрузки
- Может использоваться для всех размеров благодаря регулировочной ленте
- Низкий коэффициент трения, скольжение без рывков
- Превосходный амортизирующий эффект
- Может работать при сухих условиях работы
- Может поглощать мелкие частицы, которые находятся в системе

**ПРИМЕНЕНИЕ**

Строительная техника, краны, литейные машины, сельскохозяйственная техника, управляющие устройства, химическая промышленность, стандартные и пневматические цилиндры.

МАТЕРИАЛ	КОД
PTFE с углеродом	PT6002

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
СРЕДА	Минеральные масла (DIN 51524)
ТЕМПЕРАТУРА	-60°C +200°C
ДИНАМИЧЕСКОЕ КОНТАКТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	≤8 N/mm <sup>2</sup>
СКОРОСТЬ	≤15.0 m/sec

Примечание: Приведенные выше данные являются максимальными значениями и не могут быть использованы одновременно.

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ	Ra	Rmax	
Поверхность Скольжения	∅D-∅d	≤0.3 µm	≤2.5 µm
Глубина Канавки	∅Db-∅dp	≤1.6 µm	≤10 µm
Ширина Канавки	B	≤3.2 µm	≤12 µm

**УСТАНОВКА**

Легко монтируется в корпус вручную. Очень важно, чтобы монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев. Перед установкой направляющая должна быть смазана маслом системы.

**ПРИМЕЧАНИЯ**

Перед использованием, мы рекомендуем обрезать готовую ленту под углом 30°. Длина ленты вычисляется по формуле в разделе «Вычисление ширины и толщины поперечного среза направляющих элементов». Допустимые значения уплотнительного зазора направляющей ККТ приведены в таблице ниже.

ДОПУСТИМЫЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ЗАЗОР	
Диаметр ( mm )	S(mm)
10-25	0.25±0.05
26-100	0.30±0.05
101-300	0.40±0.10
301-600	0.60±0.15
601-1200	0.80±0.20
> 1200	0.90±0.30

Примечание: Максимальное значение уплотнительного зазора, которое возникает на негерметичной стороне уплотнения, имеет существенное значение для функции уплотнения, поэтому, очень важно использовать значение S ниже, чем вышеуказанные числа.





КРВ – направляющая поршня-штока, предназначенная для использования в гидравлических и пневматических системах для тяжелых режимов эксплуатации.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА

- Высокий уровень допускаемой нагрузки
- Минимальный статический и динамический коэффициент трения при минимальной потере энергии и рабочей температуре
- Может использоваться позади уплотнительного элемента при сухих условиях работы
- Очень хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- Простой монтаж
- Широкий диапазон размеров
- Может использоваться для всех размеров благодаря регулировочной ленте

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Мобильная гидравлика, экскаваторы, горное оборудование, судовая гидравлика, прессы и сверхмощные цилиндры.

МАТЕРИАЛ	КОД
ПОЛИЭФИРНАЯ СМОЛА	PR6501

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
СРЕДА	Минеральные масла (DIN 51524)	HFA и HFB	HFC
ТЕМПЕРАТУРА	-40°C +120°C	+5°C +60°C	-40°C +40°C
ДИНАМИЧЕСКОЕ КОНТАКТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	≤100 N/mm <sup>2</sup>	≤100 N/mm <sup>2</sup>	≤100 N/mm <sup>2</sup>
СКОРОСТЬ	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec	≤1.0 m/sec

Примечание: Приведенные выше данные являются максимальными значениями и не могут быть использованы одновременно. Значение давления в месте контакта поверхностей подано для динамических устройств, для статических устройств оно составляет 330N/mm<sup>2</sup>.

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ	Ra	Rmax	
Поверхность Скольжения	∅D-∅d	≤0.3 μm	≤2.5 μm
Глубина Канавки	∅Db-∅dp	≤1.6 μm	≤10 μm
Ширина Канавки	B	≤3.2 μm	≤12 μm

#### УСТАНОВКА

Легко монтируется в корпус вручную. Очень важно, чтобы монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев. Перед установкой направляющая должна быть смазана маслом системы.

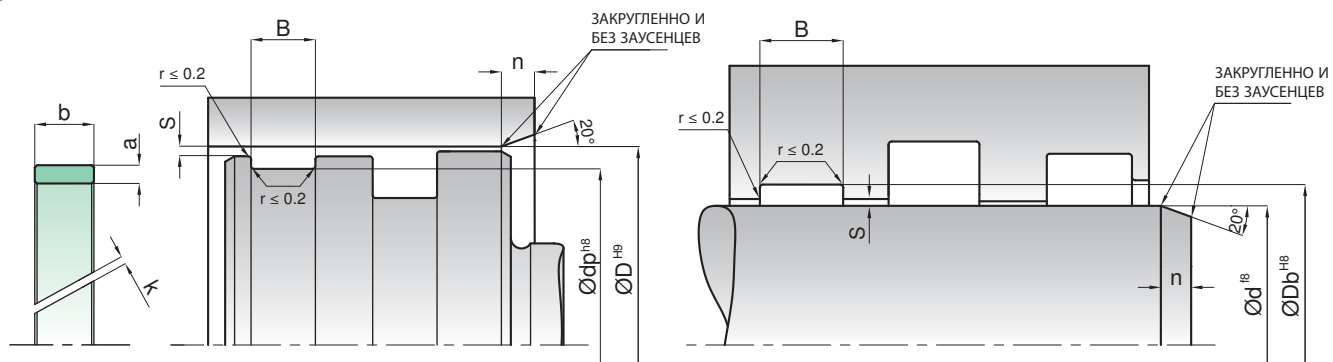
#### ПРИМЕЧАНИЯ

Перед использованием, мы рекомендуем обрезать готовую ленту под углом 30°. Длина ленты вычисляется по формуле в разделе «Вычисление ширины и толщины поперечного среза направляющих элементов». Допустимые значения уплотнительного зазора направляющей КРВ приведены в таблице ниже.

ДОПУСТИМЫЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ЗАЗОР	
Толщина поперечного среза (mm)	S (mm)
2.00	0.60
2.50	0.75
3.00	0.90
4.00	1.20

Примечание: Максимальное значение уплотнительного зазора, которое возникает на негерметичной стороне уплотнения, имеет существенное значение для функции уплотнения, поэтому, очень важно использовать значение S ниже, чем вышеуказанные числа.





КАСТАŞ NO	a	B (-0/+0.2)	b
КРВ 2x10	2	10	9.8
КРВ 2x15	2	15	14.8
КРВ 2x20	2	20	19.8
КРВ 2x25	2	25	24.5
КРВ 2.5x5.6	2.5	5.6	5.4
КРВ 2.5x9.7	2.5	9.7	9.5
КРВ 2.5x10	2.5	10	9.8
КРВ 2.5x15	2.5	15	14.8
КРВ 2.5x20	2.5	20	19.8
КРВ 2.5x25	2.5	25	24.5
КРВ 3x15	3	15	14.8
КРВ 3x20	3	20	19.8
КРВ 3x25	3	25	24.5
КРВ 4x9.7	4	9.7	9.5
КРВ 4x15	4	15	14.8
КРВ 4x20	4	20	19.8
КРВ 4x25	4	25	24.5