

<b>1</b>	<b>Общие конструкторские сведения.....</b>	<b>1.1.1</b>
<b>2</b>	<b>Уплотнения штоков.....</b>	<b>1.2.1</b>
<b>3</b>	<b>Грязесъемные кольца.....</b>	<b>1.3.1</b>
<b>4</b>	<b>Уплотнения поршней.....</b>	<b>1.4.1</b>
<b>5</b>	<b>Направляющие пояса .....</b>	<b>1.5.1</b>

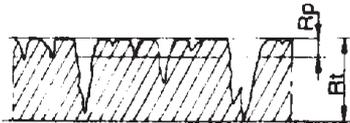


## Износ уплотнений в зависимости от скорости, трения и шероховатости поверхности

Соотношение между качеством металлических скользящих поверхностей, износом уплотнения и просачиванием можно упрощенно представить так:

\*О «динамической плотности» говорится, когда масляная пленка, натянутая скользящим движением штока, полностью перекачана обратно в рабочую камеру. Поэтому очень важно правильно подобрать грязесъемники в комбинации с подходящим профилем манжеты. Эта тончайшая пленка размером тысячной доли микрометра благодаря шероховатости скользящей поверхности при движении под соприкасающимися поверхностями снимается уплотнением. Толщина масляной пленки определяется материалом, качеством поверхностей металлических частей (средняя глубина шероховатости  $R_a$ ), вязкостью рабочей жидкости и относительной скоростью между уплотнением и скользящей поверхностью в зависимости от давления. Результатом неверного подбора грязесъемников и манжет является просачивание, или же "ход на сухую", вызывая тем самым преждевременный износ.

\*Износ уплотнительных элементов трением связан со смазывающими свойствами гидравлической жидкости, давлением, температурой, скоростью скольжения, профилем и материалом уплотнения, а главное, способом обработки поверхности. Необходимо стараться, чтобы несущая поверхность составляла от 50 до 70% поверхности и главное, - округлый контур. Предлагаются следующие способы обработки поверхностей: для штоков - шлифовка и полировка, для цилиндров - хонингование или роликовая раскатка. Твердость поверхности должна быть от 55 до 60 HRC.

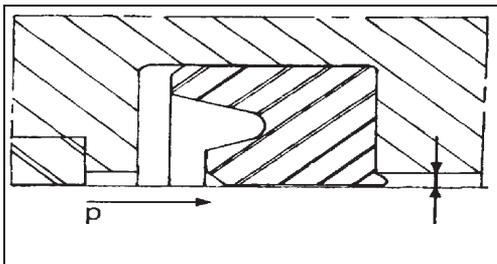


$R_r$  несущая поверхность с округлым контуром без острых шпилей, достигается напр. с помощью роликовой раскатки.

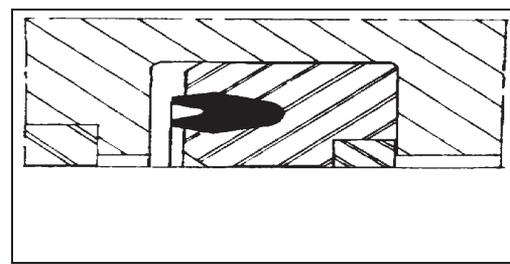


$R_t$  наибольшая глубина шероховатости по всей измеряемой длине.  $R_a$  среднее арифметическое всех абсолютных вертикальных отклонений от средней линии по всей измеряемой длине.

## Причины преждевременного износа уплотнений



Экструзия уплотнения из-за слишком большой щели



Экструзия невозможна из-за опорного кльца (напр. тип S 621)

### \*Экструзия уплотнения

Допустимые размеры щелей со стороны уплотнения, не подверженной воздействию давления, точно указаны в информационных листах. Дополнительно при этом необходимо обратить внимание на следующее:

При высоких температурах снижается прочность всех пластиковых материалов. При маленьких объемах масляных резервуаров, узких вентильных расточках, а также при высокой частоте хода и вязких жидкостях необходимо брать во внимание возможность выразительного повышения температуры, причиненной трением.

Во время работы часто возникают (также и у незатухающих цилиндров) гидравлические удары. Как правило, они достигают величины, в несколько раз превышающей рабочее давление в системе. Уже при выборе уплотнения необходим точный анализ областей применения и способа работы цилиндра. Со временем изнашиваются направляющие. В этом случае шток обычно отклоняется от оси в одну сторону.

## ОБЩИЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ СВЕДЕНИЯ

**\*Возникновение гидродинамического обратного давления**

Причины и предотвращение - см. раздел "Направляющие пояса"

**\*Деструкция манжет и О-рингов воздушными пузырьками**

Причиной повреждения являются растворенные и нерастворенные частицы воздуха в масле. Возможно три варианта повреждений:

- 1) Воздушные пузырьки при давлении сжимаются и проникают в материалы уплотнений. При снижении давления они снова расширяются и разрывают резиновые части материалов уплотнения.
- 2) Воздушные пузырьки собираются в пазах уплотнений. При быстром повышении давления смесь масла с воздухом может нагреться так сильно, что произойдет эффект компрессионного зажигания (так называемый дизельный эффект).
- 3) У динамически нагруженных уплотнений, а также у направляющих воздух расширяется, когда во время движения попадает на сторону, противоположную относительно воздействия давления. Прежде всего, он здесь отрывает малые части материала уплотнений, ослабленными местами масло течет с огромной скоростью и точит материал прямыми малыми каналами (кавитация).

Для предотвращения деструкции, особенно перед введением в эксплуатацию, проводится тщательное обезвоздушивание гидравлической системы при помощи винтов для выпуска воздуха на наивысшей точке цилиндра и направляющей, где со временем собирается нерастворенный воздух.

**\*Stick-Slip эффект (трение)**

Поскольку трение покоя (трение разбега) уплотняющих элементов выше, чем трение скольжения (трение движения), то в некоторых случаях возникает переменный коэффициент трения. Величина трения при движении зависит в основном от скорости скольжения и образования смазочной пленки между уплотнением и поверхностью. При неблагоприятных температурах и медленном движении смазочная пленка также может «прерываться».

Результатом является т. наз. "Stick-Slip" эффект - результат постоянного прерывания смазочной пленки и трения покоя между поверхностью скольжения и уплотнительным элементом, что явно проявляется прерывистым движением.

Для предотвращения "Stick-Slip" эффекта используют типы уплотнений с низким трением. Мы рекомендуем такие материалы, как PTFE (S16, K54), а также TPE (S716/ K754).

Динамические уплотнения на практике работают чаще всего в областях комбинированного трения.



**Трение покоя:** манжеты прилегают к противоположащим плоскостям.

**Смешанное трение (полусухое трение):** при движении уплотнительных поверхностей появляется смазывающая пленка.

**Гидродинамическое трение:** при высоких скоростях уплотнительные манжеты полностью приподымаются. Трение возникает исключительно напряжением в жидкости при сдвиге.

## Общие рекомендации по монтажу

1. Уделите достаточное внимание подбору поршневых и штоковых направляющих.
2. Проследите, чтобы все грани были без заусениц и хорошо закруглены.
3. Очистите монтажное пространство, цилиндр и шток от остатков металлов и других загрязнений. Проконтролируйте перед монтажом, не повреждены ли посадочные канавки для уплотнений.
4. В случае применения при монтаже металлических инструментов, они должны быть гладкими, без острых граней для того, чтобы не повредить металлические поверхности.
5. Проконтролируйте, чтобы размер уплотнения был подходящим и монтаж проходил правильно. Придерживайтесь рекомендаций по монтажу.
6. Обеспечьте, чтобы уплотнения хранились в соответствии с установленными нормами и не были повреждены. (Лучше всего, чтобы уплотнение оставалось до момента его монтажа в упаковке).
7. Смазывайте уплотнения и поверхности скольжения металлических частей перед монтажом нашей универсальной смазкой HZ-103.
8. Если уплотнение предварительно смонтировано на отдельных частях (напр. на поршне), проследите, чтобы уплотнения не поддались односторонней деформации. Следите за чистотой!

**Все гидравлические узлы, в том числе и рукава, перед началом эксплуатации должны быть тщательно вычищены! Помните, что причиной большинства неисправностей является загрязненность гидравлической жидкости!**

### Универсальный смазывающий жир HZ-103 (HZ-103W)



#### **Для масла, воды и эмульсий**

Этот смазывающий жир был разработан для упрощения монтажа и ограничения износа трением уплотнительных элементов. У воды, как гидравлической рабочей жидкости, которая имеет незначительные смазывающие свойства, применением HZ-103W (вариант для водной гидравлики) снижается рабочее трение и продлевается срок службы уплотняющих элементов. Следующим преимуществом является абсолютное растворение смазывающего жира HZ-103 в гидравлическом масле. Жир выступает в роли смазки на стадии пуска, затем эту функцию выполняет масло. HZ-103 не содержит твёрдых частиц смазывающих веществ (напр. графит), поэтому масляный фильтр всегда остается работоспособным.

## Хранение уплотнений

При хранении уплотнений рекомендуем придерживаться следующих условий:

### Температура

Температура в складских помещениях не должна превышать +25 °С. Хранение при температуре ниже 0°С не принесет вреда, но перед монтажом необходимо нагреть уплотнение приблизительно до +30°С, чтобы избежать повреждения.

### Влажность

Оптимальная величина относительной влажности должна быть ниже 65 % в обеспыленном пространстве.

### Освещение

Уплотняющие материалы должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей и от искусственного света с высокой интенсивностью ультрафиолетового излучения.

### Кислород, озон

Уплотняющие материалы должны быть защищены от потока воздуха предохранительной упаковкой, лучше всего воздухонепроницаемой. В складских помещениях не должно быть оборудования, создающего электрические искры и разряды (возникновение озона), например электромоторы, высоковольтное оборудование и т.п.

### Химикалии

Уплотнения запрещается складировать в одном помещении с химикалиями или их парами. Это касается, прежде всего, органических растворителей.

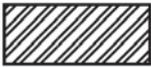
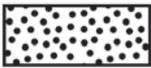
### Деформация формы

Уплотнения необходимо складывать так, чтобы избежать натяжений, деформаций, изменений длины и т.д. Уплотнения больших размеров нужно хранить на ровной горизонтальной поверхности.

## Материалы

### СТАНДАРТНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Все используемые материалы подлежат строжайшему внутрипроизводственному контролю, чтобы гарантировать постоянство качества.

КОД МАТЕРИАЛА	ОПИСАНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА [°C]	ПРИМЕЧАНИЕ
	<b>Hythane 181®</b> светло-голубой	от -45 до +110	Высококачественный полиуретан с экстремально высокой износостойкостью. Долгосрочная эластичность в широком температурном диапазоне. Наилучший материал для пазовых манжет.
	<b>Polyurethan</b> синий	от -30 до +100	Материал, пригодный для стирающих и вторичных уплотняющих элементов.
	<b>TPE</b> красный или серый	от -45 до +120	Полиэфирный эластомер. Самая высокая износостойкость, в комбинации с эластомерами превосходный уплотняющий вариант. Грязеуловитель для экстремальных применений.
	<b>NBR</b> черный	от -30 до +100	Нитрил-бутадиен каучук высокого качества. Хорошие уплотнительные свойства при низких давлениях.
	<b>NBR-tk;</b> черный	от -30 до +100	Массивная материаловая комбинация. Для тяжелой и водной гидравлики.
	<b>Nylon</b> коричневый	от -40 до +110	Выносливый, средней твердости материал, пригодный для опорных колец компактных поршневых уплотнений.
	<b>Acetal</b> оранжевый	от -40 до +120	Твердый материал. Пригодный для направляющих поясов и опорных колец.
	<b>PTFE-заполнитель</b> напр. светло-серый	от -60 до +200	Уплотняющие комплекты в комбинации с преднапряженными элементами из эластомеров и направляющих поясов.

#### Рабочая среда

Все уплотнения предназначены для гидравлических жидкостей на основе минеральных масел, водных эмульсий и смесей воды и гликоля. Температурные диапазоны указаны для применения в гидравлических жидкостях на базе минеральных масел. Для других носителей температурный диапазон может быть ограничен.

**Предельные отклонения отверстий и валов**

Номинальный - Ø, мм		Вал - Ø, мкм									Отверстие - Ø, мкм				
от	до	e8	f7	f8	f9	h8	h9	h10	h11	js11	H8	H9	H10	H11	Js11
1,6	3	-14 -28	-6 -16	-6 -20	-6 -31	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	+30 -30	+14 0	+25 0	+40 0	+60 0	+30 -30
3	6	-20 -38	-10 -22	-10 -28	-10 -40	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	+37.5 -37.5	+18 0	+30 0	+48 0	+75 0	+37,5 -37,5
6	10	-25 -47	-13 -28	-13 -35	-13 -49	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	+45 -45	+22 0	+36 0	+58 0	+90 0	+45 -45
10	18	-32 -59	-16 -34	-16 -43	-16 -59	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	+55 -55	+27 0	+43 0	+70 0	+110 0	+55 -55
18	30	-40 -73	-20 -41	-20 -53	-20 -72	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	+65 -65	+33 0	+52 0	+84 0	+130 0	+65 -65
30	50	-50 -89	-25 -50	-25 -64	-25 -87	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	+80 -80	+39 0	+62 0	+100 0	+160 0	+80 -80
50	80	-60 -106	-30 -60	-30 -76	-30 -104	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	+95 -95	+46 0	+74 0	+120 0	+190 0	+95 -95
80	120	-72 -126	-36 -71	-36 -90	-36 -123	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	+110 -110	+54 0	+87 0	+140 0	+220 0	+110 -110
120	180	-85 -148	-43 -83	-43 -106	-43 -143	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	+125 -125	+63 0	+100 0	+160 0	+250 0	+125 -125
180	250	-100 -172	-50 -96	-50 -122	-50 -165	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	+145 -145	+72 0	+115 0	+185 0	+290 0	+145 -145
250	315	-110 -191	-56 -108	-56 -137	-56 -186	0 -81	0 -130	0 -210	0 -320	+160 -160	+81 0	+130 0	+210 0	+320 0	+160 -160
315	400	-125 -214	-62 -119	-62 -151	-62 -212	0 -89	0 -140	0 -230	0 -360	+180 -180	+89 0	+140 0	+230 0	+360 0	+180 -180
400	500	-135 -232	-68 -131	-68 -165	-68 -223	0 -97	0 -155	0 -250	0 -400	+200 -200	+97 0	+155 0	+250 0	+400 0	+200 -200
500	630	-145 -255	-76 -146	-76 -186	-76 -251	0 -110	0 -175	0 -280	0 -440	+220 -220	+110 0	+175 0	+280 0	+440 0	+220 -220
630	800	-160 -285	-80 -160	-80 -205	-80 -280	0 -125	0 -200	0 -320	0 -500	+250 -250	+125 0	+200 0	+320 0	+500 0	+250 -250
800	1000	-170 -310	-86 -176	-86 -226	-86 -316	0 -140	0 -230	0 -360	0 -560	+280 -280	+140 0	+230 0	+360 0	+560 0	+280 -280

## Пересчеты единиц

Давление: 1 Pa = 1 Нм-2

1 МПа = 1 000 000 Pa = 1000 кПа = 1 Нмм-2 = 10 бар

1 бар = 0,1 МПа = 100 кПа = 1 кгсм-2 = 1 ат = 14,5 PSI (фунт на квадратный дюйм)

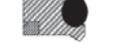
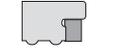
1 PSI = 0,007 МПа = 0,07 бар

Длина : 1 "(дюйм) = 25,4 мм

Температура:	°C	K	°F
	-60	213	-76
	-30	243	-22
	0	273	+32
	+80	353	+176
	+100	373	+212
	+200	473	+392

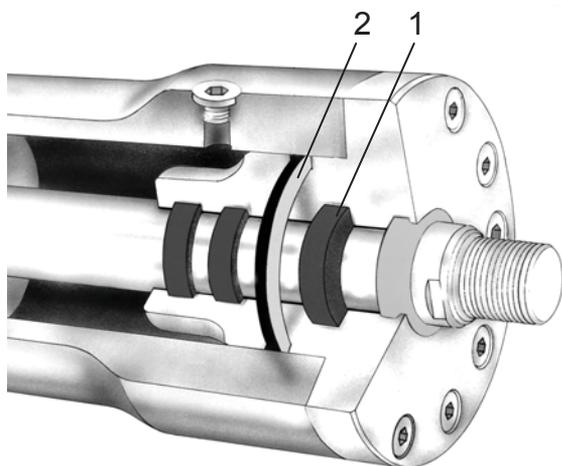
Внимание: величины пересчета округлены таким образом, чтобы соответствовать повседневным при применении в практике!

**СТАНДАРТНЫЙ АССОРТИМЕНТ**

Профиль	Тип	Материал	Мак давление [бар]	Диапазон температур [°C]	Мак скорость [м/с]	Описание	Страница
	S 11	NBR ткань (ацеталь)	400	+ 100 - 30	0,5	Комплект из семи уплотнений для применений средней тяжести. Для разъемных конструкций канавок.	1.2.7
	S 12	NBR ткань (ацеталь)	400	+ 100 - 30	0,5	Комплект из пяти уплотнений для применений средней тяжести. Для разъемных конструкций канавок.	1.2.9
	S 13	NBR ткань (ацеталь)	700	+ 100 - 30	0,5	Комплект из семи уплотнений для самых сложных условий, например, для прессов. Для разъемных конструкций канавок.	1.2.11
	S 14	NBR ткань (ацеталь)	700	+ 100 - 30	0,5	Комплект из пяти уплотнений для самых сложных условий, например, для прессов. Для разъемных конструкций канавок.	1.2.13
	S 15	NBR ткань	300	+ 100 - 30	0,5	Компактное уплотнение, имеет особенно хорошие уплотняющие свойства при низком давлении.	1.2.15
	S 16	PTFE + О-ринг	300	+ 100 - 30	4,0	Очень низкое трение, без эффекта stick-slip.	1.2.17
	S 18	NBR ткань	500	+ 100 - 30	0,5	Жёсткое уплотнение для тяжёлой гидравлики.	1.2.21
	601	Hythane®	600	+ 100 - 40	1,0	Универсальное исполнение для штоков и поршней.	1.2.25
	S 605	Hythane®	400	+ 100 - 40	1,0	Стандартный профиль с двумя уплотняющими кромками. Обеспечивает абсолютное уплотнение.	1.2.31
	S 610	Hythane®	400	+ 100 - 40	1,0	Компактное исполнение для мелких канавок. Пригодно для телескопических цилиндров.	1.2.39
	S 616	Hythane®	300	+ 100 - 40	1,0	Профиль для узких канавок, в соответствии с ISO 7425. Применяется самостоятельно или в комбинации с S 16.	1.2.43
	S 621	Hythane®	700	+ 100 - 40	1,0	Для тяжёлых условий эксплуатации, например при гидравлических ударах и вибрации.	1.2.45
	S 652	Hythane® NBR ацеталь	700	+ 100 - 40	1,0	Жёсткое уплотнение для штоков, в основном используется в горной промышленности. Преднатяжное кольцо из NBR и опорное кольцо из ацетала. Замена уплотнения S 631.	1.2.47
	S 653	Hythane®	700	+ 100 - 40	1,0	Специальное амортизирующее кольцо, защищающее основное уплотнение от повреждения гидравлическими ударами.	1.2.49
	S 663	Hythane®	400	+ 100 - 40	1,0	Ассиметричное уплотнение для штоков, применяется для цилиндров с длинным ходом, особенно в комбинации с A 846.	1.2.51
	S 716	TPE + О-ринг	350	+ 100 - 40	1,0	Уплотнение, стойкое к износу и работе в сложных условиях. Альтернатива комплектам уплотнений, особенно при больших диаметрах.	1.2.53

## Уплотнения штоков - общее

Принципы, которых необходимо придерживаться при конструировании и монтаже:



последующими частыми заменами и ремонтами.

### 1) Динамические уплотнения штоков

При выборе уплотнений придерживайтесь базовых технических параметров, т.е. давления, температуры, скорости и рабочей жидкости. Необходимо брать во внимание способ нагрузки гидравлического цилиндра и условия его применения.

В особых случаях, пожалуйста, обратитесь к нашему техническому специалисту.

От правильного выбора уплотнений и направляющих зависит функционирование и надежность работы гидравлических цилиндров.

Помните, что только высококачественные уплотнения могут удовлетворить такие требования, как плотность, сочетаемая с легкостью хода, долговечность, надежность, хорошая жесткость формы при высоких и низких температурах. Их применение в большинстве случаев выгоднее, чем использование дешевых, менее качественных уплотнений с

### 2) Статические уплотнения (корпус/крышка цилиндра)

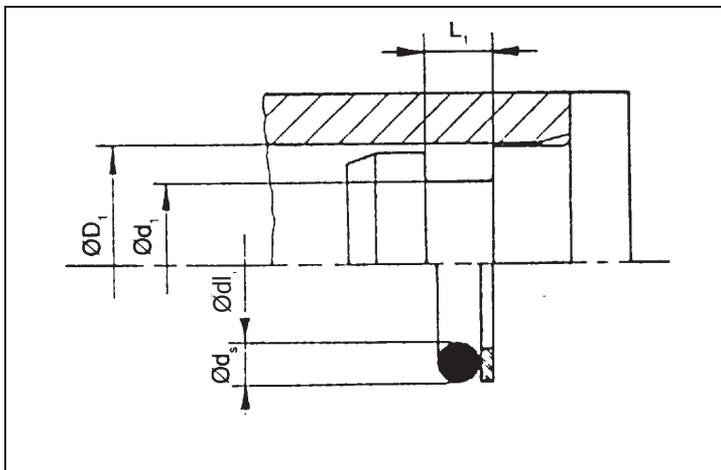
Во время подбора уплотнения необходимо правильно определить **размеры O-ринга**, т.е. исходя из соотношения размеров, выбрать наиболее возможный  $ds$  для данного диаметра кольца. Определите также размер канавки O-ринга и предварительное напряжение.

**Правильно подберите размер O-ринга** (при монтаже на головку поршня - как показано на рисунке следующей страницы - его размер должен быть приблизительно на 3% меньше, чем базовый диаметр канавки  $dI$ ).

При **монтаже O-ринга** следите за тем, чтобы все канавки были без острых граней и заусениц. Монтажные фаски также должны быть без острых граней и хорошо закруглены. **Надевайте осторожно и следите за тем, чтобы O-ринг не был вмонтирован перекрученным.**

"Не перекатывайте" по цилиндрическим поверхностям, при монтаже через резьбу используйте предохранительный вкладыш.

При использовании опорного кольца необходимо отдавать предпочтение цельной конструкции, правильно подбирать его размер. Версия из материала PTFE быстро и легко монтируется и пригодна для серийного производства.



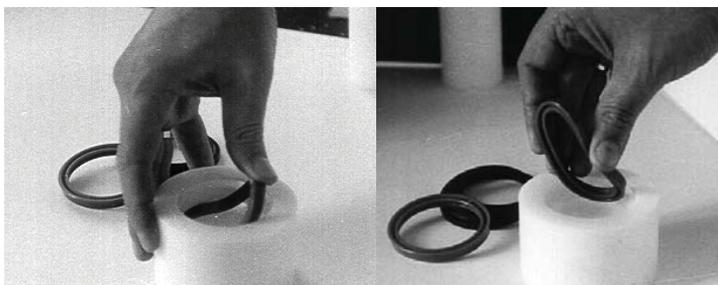
Для работы в тяжелых условиях часто бывает выгодно применить **статическую манжету типа 155** вместо О-ринга с опорным кольцом.

Подробная информация по применению О-рингов и манжет типа 155 предоставлена в разделе Статические уплотнения.

## Рекомендации по монтажу

### Ручной монтаж (поштучно, малые серии)

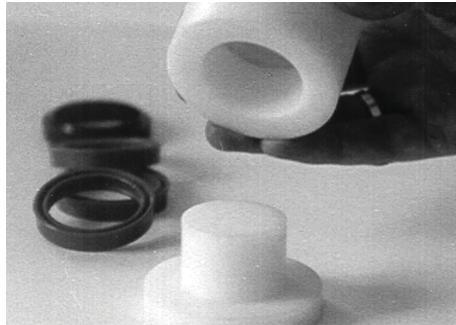
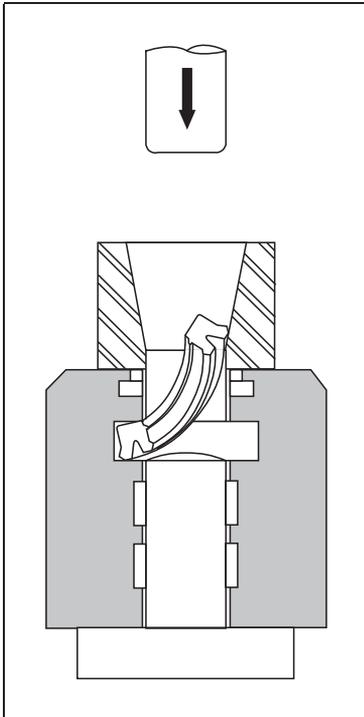
Большинство штоковых уплотнений, представленных в данном каталоге, можно быстро и без проблем монтировать следующим способом:



**Уплотнительным кольцам (манжетам) придать форму овала и аксиально согнуть.** Посадить в канавку и вдавливать по контуру, пока уплотнительное кольцо в нее полностью не сядет. У уплотнительных манжет с внутренним опорным кольцом (напр. тип S621, S21, и т.д.) сначала садится уплотняющая часть, а потом таким же способом опорное кольцо. Этот процесс легко можно автоматизировать при монтаже больших серий с помощью приспособлений.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

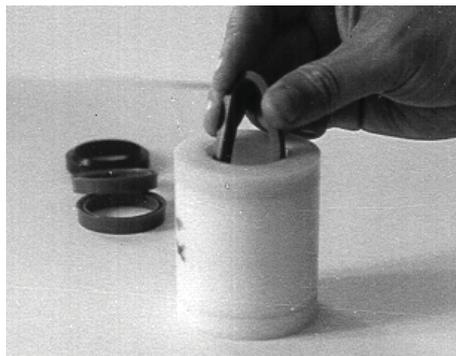
### Монтаж серии



1) Крышку цилиндра для монтажа штоковой манжеты посадить на упор, который изнутри перекрывает канавку на уровне ее нижней грани (заглушит)



2) Вставить направляющую обойму, которая одновременно закрывает канавку для грязесъемника



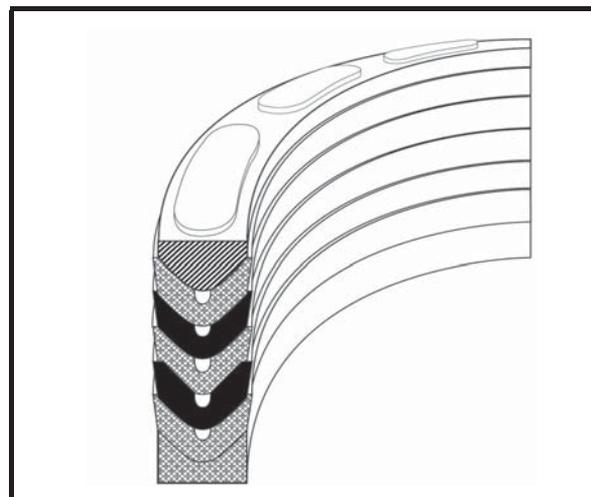
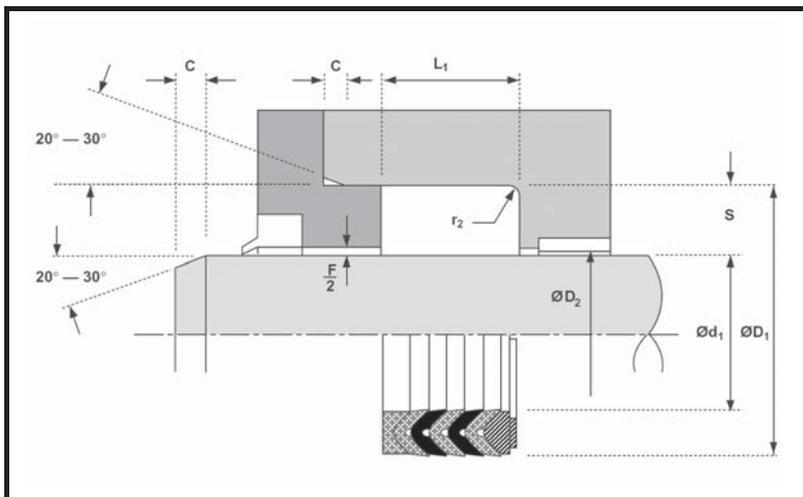
3) Потом придать форму уплотнению и вдавить его через отверстие в направляющей обойме навстречу упору



4) Вдавить уплотнение пластиковой втулкой до полной посадки в канавку

Перед окончательным монтажом уплотнения необходимо хорошо смазать. Так они легче скользят по монтажным поверхностям. Смазка также снижает начальное трение при фазе разбега, а также после длительного хранения цилиндра. Кроме того снижается угроза возникновения коррозии на скользящих поверхностях между направляющими элементами, уплотнениями и грязесъемниками в результате воздействия влаги при хранении.

Уплотняющие элементы имеют необходимый радиальный преднатяг. Данные о размерах и необходимых фасках штоков Вы можете найти в каталоге. Проконтролируйте, чтобы не было острых граней, чтоб переходы фасок были хорошо закруглены, а расточки и резьбы закрыты.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +100 °С
0,5	250 бар
0,15	400 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	100	160	250	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,45	0,40	0,30	0,20

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	f 8
Ø D <sub>1</sub>	H 11
Ø D <sub>2</sub>	H 9
L <sub>1</sub>	+0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>i</sub> µm	CLA µin
СКОльзяЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	1,2	1,6	1,6

**СОСТАВ**

Уплотняющие комплекты шевронных манжет типа S11 наилучшим образом зарекомендовали себя как уплотнения штоков при работе в условиях средней тяжести. Семисекционный набор гарантирует безупречную долгосрочную работу даже в экстремальных условиях, как например гидроудары, вибрация, осевые отклонения и легкие загрязнения. Опорное кольцо из упрочненной ткани обеспечивает перекрытие значительных уплотняющих зазоров. Три текстильные шевронные манжеты придают комплекту необходимую массивность, а две резиновые шевронные манжеты обеспечивают безупречное стирание масляной пленки при низких давлениях. Стандартные комплекты поставляются в следующих комбинациях: До Ø 140 мм включительно: 3 текстильные и 2 резиновые манжеты; Свыше Ø140 мм: 5 текстильных шевронных манжет. Все комплекты кроме того имеют по 1 опорному кольцу из упрочненной ткани и 1 прижимному кольцу из ацетала до Ø 140 мм и текстильному свыше Ø 140 мм.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения пригодны для жидкостей на базе минеральных масел, воды и смесей воды и гликоля. Допустима кратковременная рабочая температура -40°С. Уплотнения из других материалов для работы при температурах от - 60°С до +200°С и для работы в трудновоспламеняющихся жидкостях на эстеровой или синтетической основе требованию клиента.

**МОНТАЖ**

Шевронные комплекты манжет требуют осевого доступа канавок.

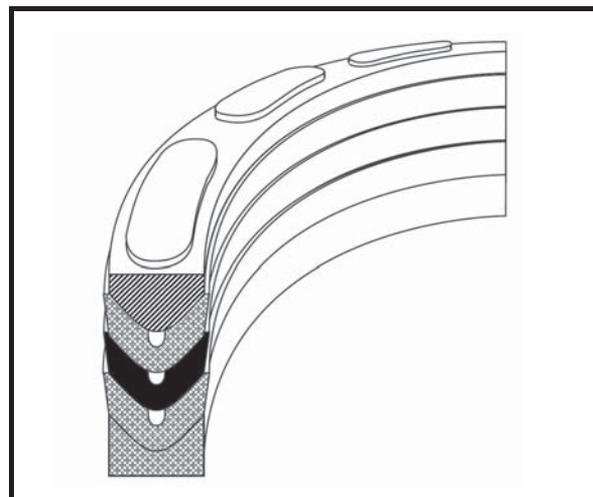
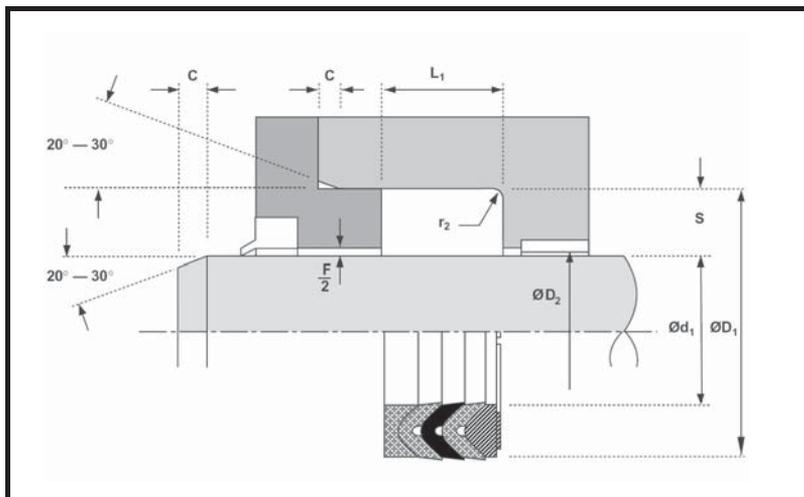
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 11 – 50 x 65 x 22,5

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
20	30	18,5	5,0	4201750	
25	37	22,5	6,0	4198950	
28	40	22,5	6,0	4202050	
30	42	22,5	6,0	4202150	
32	44	22,5	6,0	4202250	
35	47	22,5	6,0	4202350	
36	48	22,5	6,0	4202450	
40	52	22,5	6,0	4202550	
42	54	22,5	6,0	4202650	
45	60	22,5	7,5	4202750	
50	65	22,5	7,5	4199050	
55	70	22,5	7,5	4202950	
56	71	22,5	7,5	4203050	
60	75	22,5	7,5	4203150	
63	78	22,5	7,5	4203250	
65	80	22,5	7,5	4203350	
70	85	22,5	7,5	4203450	
75	90	22,5	7,5	4203550	
80	95	22,5	7,5	4203650	
85	100	22,5	7,5	4203750	
90	105	22,5	7,5	4203850	
100	115	30,0	7,5	4203950	
110	125	30,0	7,5	4204050	
125	140	34,0	7,5	4204250	
140	155	34,0	7,5	4199250	
150	170	40,0	10,0	2196650	
160	180	40,0	10,0	2196750	
180	200	40,0	10,0	2196850	
200	220	40,0	10,0	2196950	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +100 °С
0,5	250 бар
0,15	400 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	100	160	250	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,45	0,4	0,3	0,2

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
$\varnothing d_1$	f 8
$\varnothing D_1$	H 11
$\varnothing D_2$	H 9
$L_1$	+0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		Ra $\mu\text{m}$	Rt $\mu\text{m}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	$\varnothing d_1$	0,1 – 0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	$\varnothing D_1$	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	$L_1$	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	$r_2$	0,4	1,2	1,6	1,6

**СОСТАВ**

Уплотняющие комплекты шевронных манжет типа S12 состоят из пяти секций и являются модификацией серии S11. Предназначены для работы в условиях средней тяжести и нуждаются в меньших размерах канавок. Обычно поставляются в следующих комбинациях: До  $\varnothing 140$  мм включительно: 2 текстильные и 1 резиновая шевронная манжета.

Свыше  $\varnothing 140$  мм: 3 текстильные шевронные манжеты. Все комплекты дополнительно содержат 1 опорное кольцо из упрочненной ткани и прижимное кольцо из ацетала при размерах  $d_1$  менее  $\varnothing 140$  мм включительно и из ткани при размерах  $d_1$  свыше  $\varnothing 140$  мм.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения пригодны для жидкостей на базе минеральных масел, воды и смесей воды и гликоля. Допустима кратковременная рабочая температура - 40°С.

## S 12

**МОНТАЖ**

Комплекты шевронных манжет нуждаются в канавках, доступных по оси.

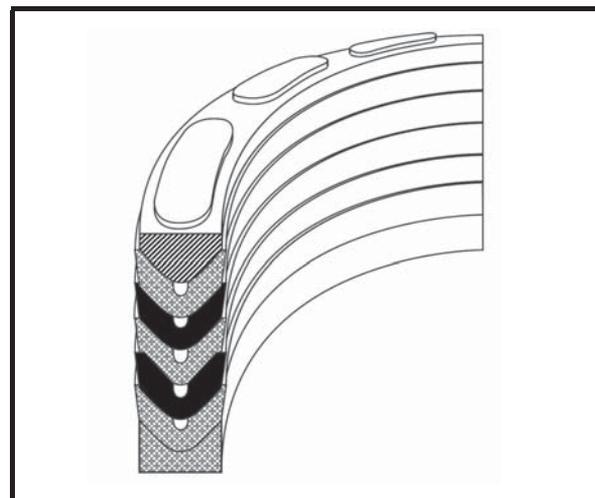
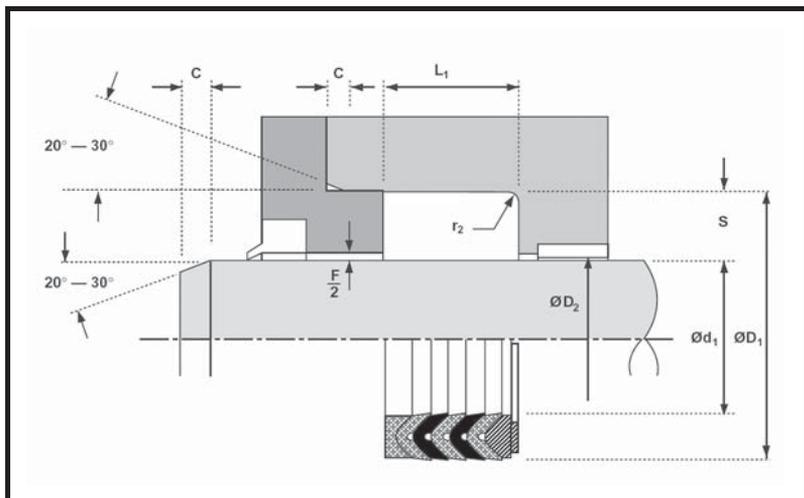
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 12 – 50 x 65 x 16,5

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
20	30	13,5	5,0	4201730	
25	37	16,5	6,0	4198930	
28	40	16,5	6,0	4202030	
30	42	16,5	6,0	4202130	
32	44	16,5	6,0	4202230	
35	47	16,5	6,0	4202330	
36	48	16,5	6,0	4202430	
40	52	16,5	6,0	4202530	
42	54	16,5	6,0	4202630	
45	60	16,5	7,5	4202730	
50	65	16,5	7,5	4199030	
55	70	16,5	7,5	4202930	
56	71	16,5	7,5	4203030	
60	75	16,5	7,5	4203130	
63	78	16,5	7,5	4203230	
65	80	16,5	7,5	4203330	
70	85	16,5	7,5	4203430	
75	90	16,5	7,5	4203530	
80	95	16,5	7,5	4203630	
85	100	16,5	7,5	4203730	
90	105	16,5	7,5	4203830	
100	115	22,0	7,5	4203930	
110	125	22,0	7,5	4204030	
125	140	26,0	7,5	4204230	
140	155	26,0	7,5	4199230	
150	170	30,0	10,0	2196630	
160	180	30,0	10,0	2196730	
180	200	30,0	10,0	2196830	
200	220	30,0	10,0	2196930	

Если Вы не нашли в таблице необходимый размер, свяжитесь с нами.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +100 °С
0,5	400 бар
0,15	700 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	700
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,4	0,30	0,20	0,10

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	f 8
Ø D <sub>1</sub>	H 11
Ø D <sub>2</sub>	H 9
L <sub>1</sub>	+0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max	4 – 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	6	7,5	10	12,5	15	20
МИН. ФАСКА	C	3	4	5	6,5	7,5	10
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,4	1,2	1,6	1,6	1,6

**СОСТАВ**

Уплотняющие комплекты шевронных манжет типа S 13 наилучшим образом зарекомендовали себя как уплотнения штоков при работе в самых тяжелых условиях. Массивное исполнение семисекционного набора обеспечивает безупречную работу даже в экстремальных условиях, как например гидроудары, вибрация, осевые отклонения и легкие загрязнения. Опорное кольцо из упрочненной ткани обеспечивает перекрытие уплотняющих зазоров. Стандартные комплекты существуют в следующих комбинациях:

До Ø 90 мм:

3 текстильные и 2 резиновые шевронные

До Ø 125 мм:

4 текстильных и 1 резиновая шевронная манжета

Свыше Ø 140 мм:

5 текстильных шевронных манжет.

Кроме того, все комплекты имеют по 1 прижимному кольцу из ацетала и по 1 опорному кольцу из упрочненной ткани.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения пригодны для жидкостей на базе минеральных масел, воды и смесей воды и гликоля. Допустима кратковременная рабочая температура -40°С. Уплотнения из других материалов для работы при температурах от - 60°С до +200°С, в трудновоспламеняющихся жидкостях на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для менее широких канавок эти уплотнения поставляются под обозначением S 14. В этом случае свяжитесь с нами.

**МОНТАЖ**

Шевронные комплекты манжет требуют осевого доступа канавок.

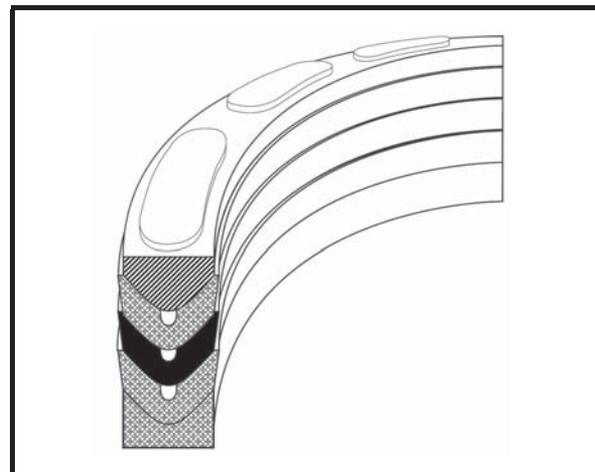
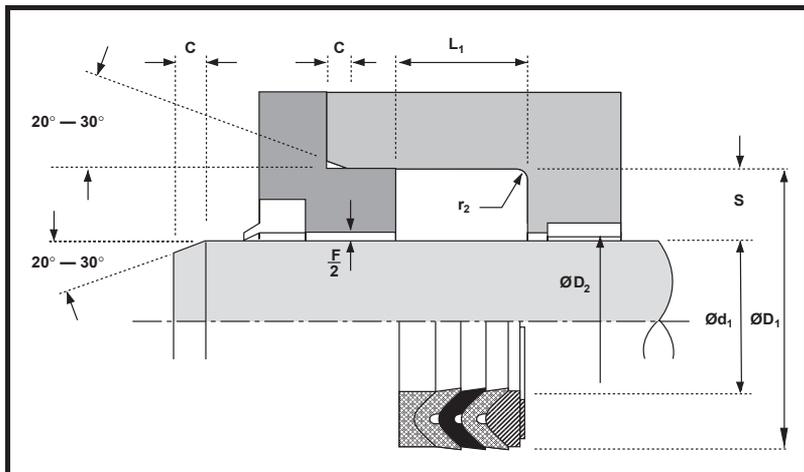
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 13 – 50 x 70 x 30

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
20	32	22,5	6,0	4204950	
25	40	22,5	7,5	4205050	
30	45	22,5	7,5	4205150	
35	50	22,5	7,5	4205250	
40	55	22,5	7,5	4205350	
45	65	27,5	10,0	4205450	
50	70	30,0	10,0	4205550	
55	75	30,0	10,0	4205650	
60	80	37,0	10,0	4205750	
65	85	40,0	10,0	4205850	
70	90	40,0	10,0	4205950	
75	95	40,0	10,0	4206050	
80	100	40,0	10,0	4206150	
90	110	40,0	10,0	4206250	
100	120	40,0	10,0	4199150	
110	130	40,0	10,0	4206350	
115	140	46,0	12,5	4206450	
125	150	46,0	12,5	4206550	
140	165	46,0	12,5	4206650	
150	180	60,0	15,0	4206750	
160	190	60,0	15,0	4206850	
180	210	60,0	15,0	4206950	
195	225	62,5	15,0	6582150	
200	230	60,0	15,0	4207050	
220	250	62,5	15,0	6582350	
245	275	62,5	15,0	6582450	
270	300	62,5	15,0	6582550	
290	320	64,0	15,0	6582650	
320	360	78,0	20,0	6582750	
380	420	80,0	20,0	6584050	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +100 °С
0,5	400 бар
0,15	700 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	700
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,4	0,3	0,2	0,1

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	f 8
Ø D <sub>1</sub>	H 11
Ø D <sub>2</sub>	H 9
L <sub>1</sub>	+0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1 – 0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	6	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	3	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,4	1,2	1,6	1,6

**СОСТАВ**

Уплотняющие комплекты шевронных манжет типа S14 состоят из пяти секций и являются модифицированной версией серии S13. Предназначены для работы в тяжелых условиях и нуждаются в меньших размерах канавок чем серия S13.

Обычно поставляются в следующих комбинациях: До Ø 125 мм включительно: 2 текстильные и 1 резиновая шевронная манжета.

Свыше Ø 140 мм: 3 текстильные шевронные манжеты. Все комплекты дополнительно содержат 1 опорное кольцо из упрочненной ткани и прижимное кольцо из ацетата.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения пригодны для жидкостей на базе минеральных масел, воды и смесей воды и гликоля. Допустима кратковременная рабочая температура - 40°С.

## S 14

**МОНТАЖ**

Канавки шевронных манжет должны быть доступны по оси.

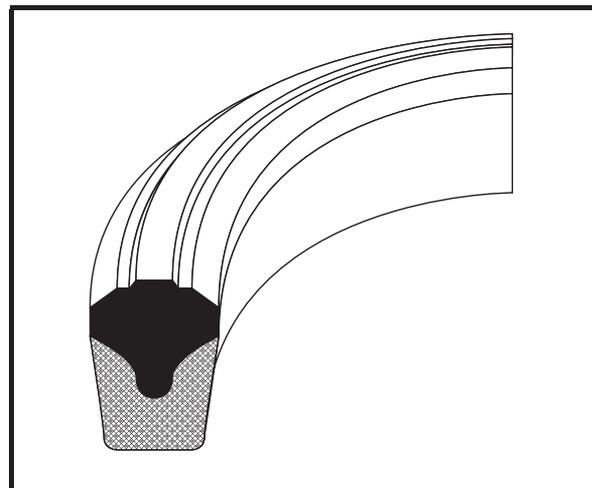
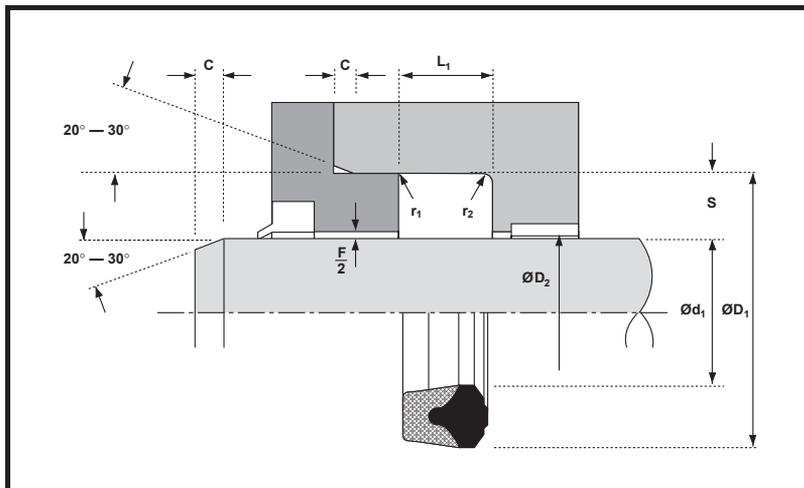
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 14 – 50 x 70 x 22

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
20	32	16,5	6,0	4204930	
25	40	16,5	7,5	4205030	
30	45	16,5	7,5	4205130	
35	50	16,5	7,5	4205230	
40	55	16,5	7,5	4205330	
45	65	20,5	10,0	4205430	
50	70	22,0	10,0	4205530	
55	75	22,0	10,0	4205630	
60	80	27,0	10,0	4205730	
65	85	30,0	10,0	4205830	
70	90	30,0	10,0	4205930	
75	95	30,0	10,0	4206030	
80	100	30,0	10,0	4206130	
90	110	30,0	10,0	4206230	
100	120	30,0	10,0	4199130	
110	130	30,0	10,0	4206330	
115	140	34,0	12,5	4206430	
125	150	34,0	12,5	4206530	
140	165	34,0	12,5	4206630	
150	180	45,0	15,0	4206730	
160	190	45,0	15,0	4206830	
180	210	45,0	15,0	4206930	
195	225	47,5	15,0	6582130	
200	230	45,0	15,0	4207030	
220	250	47,5	15,0	6582330	
245	275	47,5	15,0	6582430	
270	300	47,5	15,0	6582530	
290	320	49,0	15,0	6582630	
320	360	58,0	20,0	6582730	
380	420	60,0	20,0	6584030	

Если Вы не нашли в таблице необходимый размер, свяжитесь с нами.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +100 °С
0,5	200 бар
0,15	300 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F				
ДАВЛЕНИЕ бар	100	160	200	250
МАКС. ЗАЗОР мм	0,40	0,30	0,25	0,20

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	f 9
Ø D <sub>1</sub>	Js 11
Ø D <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	4	5	6	7,5
МИН. ФАСКА	C	2	2,5	3	4
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,2	0,4	0,8	0,8
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,8	1,2	1,2

**СОСТАВ**

Уплотнения стандартной серии S 15 хорошо зарекомендовали себя как уплотнения штоков в среднетяжелых условиях эксплуатации. Длительный срок службы уплотнения обеспечивается масляным наполнителем текстиля. Уплотняющая кромка расположена по направлению к давлению и имеет высокую эффективность даже при низком давлении, обеспечивая низкое трение и отсутствие просачиваний. Малая площадь соприкосновения по сравнению со сборными уплотняющими комплектами гарантирует незначительную силу трения. Другие преимущества типа S 15 : не нуждаются в больших размерах канавок а большие размеры монтируются путем вдавливания. Благодаря этим свойствам допускается экономичная конструкция цилиндра.

**МОНТАЖ**

Во время монтажа уплотнению придать овальную форму. Манжеты с внутренним диаметром свыше 20 мм можно монтировать в закрытые канавки.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения пригодны для жидкостей на базе минеральных масел, воды и смесей воды и гликоля. Допустима кратковременная рабочая температура -40°С. Уплотнения из других материалов для работы при температурах от - 60°С до +200°С и для работы в трудновоспламеняющихся жидкостях на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента.

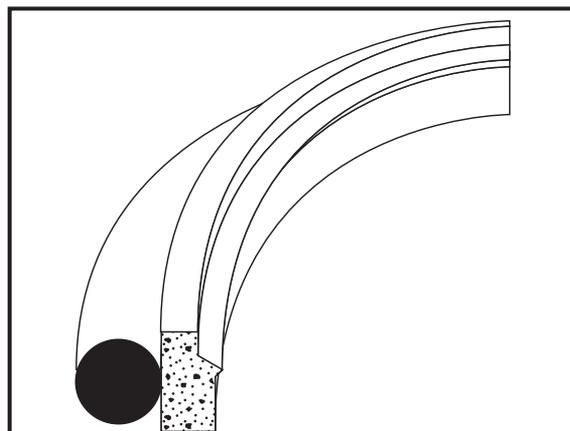
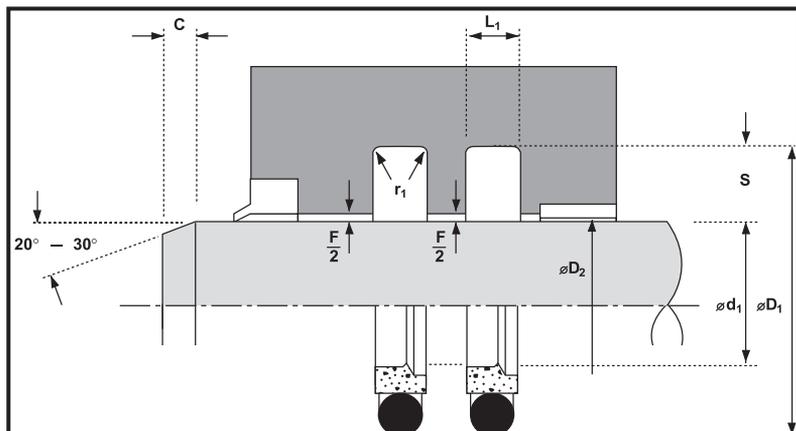
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 15 – 50 x 60 x 8

Для большинства размеров посадочных канавок этот тип манжеты можно заменить более современными уплотнениями серии S 605, S 610.

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
16	26	8,0	5,0	0754300	
20	28	6,4	4,0	2137000	
22	30	6,4	4,0	2137100	
22	32	9,0	5,0	0377300	
25	33	6,4	4,0	2137200	
28	36	6,4	4,0	2137300	
28	40	9,0	6,0	0690700	
30	38	6,4	4,0	2137400	
30	40	7,5	5,0	0032400	
32	40	6,4	4,0	2137500	
35	43	6,4	4,0	2137600	
35	50	11,0	7,5	0874400	
36	44	6,4	4,0	2137700	
36	48	9,0	6,0	0690600	
40	48	6,4	4,0	2137800	
40	50	7,5	5,0	0188600	
40	50	10,5	5,0	1252100	
45	55	8,0	5,0	2137900	ISO
45	60	10,0	7,5	1022800	
50	60	8,0	5,0	1204400	ISO
55	65	8,0	5,0	0208700	
56	66	8,0	5,0	2138000	
56	71	12,0	7,5	0332600	
60	70	8,0	5,0	0208500	
60	80	14,0	10,0	0391400	
63	75	9,6	6,0	2138100	
65	77	9,6	6,0	2138200	
70	80	7,5	5,0	0057700	
70	82	9,6	6,0	2146800	
70	85	12,0	7,5	0384500	
80	92	9,6	6,0	2138300	
90	102	9,6	6,0	2138400	
90	105	9,5	7,5	2174600	
100	115	12,0	7,5	2138500	
100	120	15,0	10,0	0466100	
110	125	12,0	7,5	0749300	
115	130	12,0	7,5	2136900	

Размерный ряд постоянно расширяется.  
Если Вы не нашли здесь нужные размеры,  
пожалуйста, свяжитесь с нашим специалистом.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-30 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
4	200 бар	160 бар
2	300 бар	240 бар
0,5	400 бар	320 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F						
ДАВЛЕНИЕ	бар	100	150	250	300	400
МАКС ЗАЗОР (S > 7 мм)	мм	0,6	0,5	0,45	0,4	0,2
МАКС ЗАЗОР (S < 7 мм)	мм	0,4	0,3	0,25	0,15	-

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
ød <sub>1</sub>	f 8
øD <sub>1</sub>	H 11
øD <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	3,75	5,5	7,75	10,5	12,25
МИН. ФАСКА	C	2	3	5	8	8,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,5	0,7	1,2	1,5	1,5

**УПЛОТНЯЮЩИЙ ПРОФИЛЬ S 16 - ON**

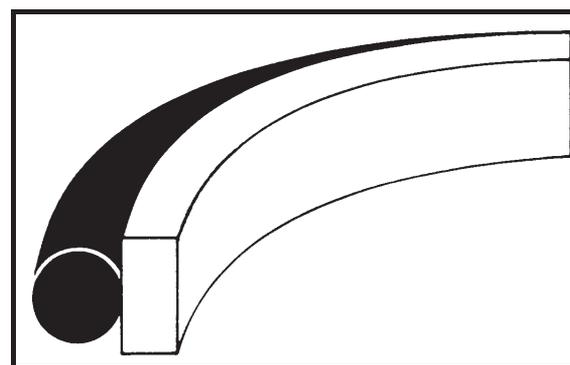
Зачастую применяется при переменном двухстороннем давлении, при работе на вращение и как грязеуловитель.

**СОСТАВ**

Уплотняющий комплект состоит из профильного кольца из PTFE и резинового O-ринга из NBR. O-ринг обеспечивает статическое уплотнение в пространстве канавки, а профильное кольцо из PTFE динамическое уплотнение штока. Кроме того, под воздействием гидравлического давления возникает деформация O-ринга, создающая дополнительное прижимное усилие на шток. Это значит, что с увеличением давления увеличивается прижимное усилие. Преимущества этого уплотняющего комплекта состоят в незначительном трении, как при статических, так и при динамических нагрузках. Низкое трение предотвращает эффект Stick-slip. Даже при медленном ходе обеспечивается плавность движения. Кроме того, S 16 хорошо зарекомендовал себя при работе с вязкими гидравлическими жидкостями, допустим кратковременный ход на сухую. Уплотнение может быть вдавлено в канавку. В зависимости от требований к плотности, можно применить один или два рядом уплотняющих комплекта или тип S 16 в комбинации с манжетой.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения обычно поставляются с O-рингами из NBR и пригодны для жидкостей на базе минеральных масел, воды и смесей воды и гликоля. Допустима кратковременная рабочая температура -40°С. Другие материалы O-рингов для рабочих температур от -60°С до +200°С и для работы в трудновоспламеняющихся жидкостях на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента.



**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

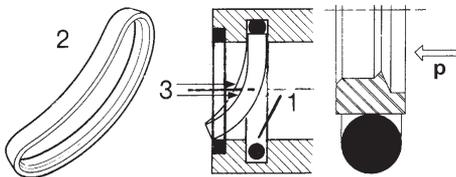
S 16 – 50 x 65,5 x 6,3

Стандартное исполнение типа S 16 укомплектовано O-рингом из NBR.

Если Вам необходим O-ринг из другого материала, укажите это в своем запросе.

Уплотнения можно сажать в закрытые канавки от  $\varnothing d_1 =$  около 20 мм. При таких диаметрах рекомендуем для более быстрого и легкого монтажа, даже при малых сериях, использовать монтажный инструмент.

При диаметрах менее 20 мм канавка должна быть доступна по оси.



**МОНТАЖ**

1. O-ринг посадить в канавку
2. Кольцу из PTFE необходимо придать форму овала и прогнуть по оси во избежание очень острого перегиба уплотняющей кромки.
3. Посадите кольцо из PTFE в каком-либо месте в канавку, а затем уже додавите по всему периметру, пока оно полностью не сядет. Следите за тем, чтобы уплотняющая кромка была направлена противоположно давлению.

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
12	19,5	3,2	3,75	8610610	ISO
14	21,5	3,2	3,75	8609810	ISO
15	22,5	3,2	3,75	8617910	
16	23,5	3,2	3,75	6622510	ISO
18	25,5	3,2	3,75	6622610	ISO
20	31,0	4,2	5,50	6594810	ISO
22	29,5	3,2	3,75	8624310	
22	33,0	4,2	5,50	6594910	ISO
25	36,0	4,2	5,50	6595010	ISO
28	39,0	4,2	5,50	6622710	ISO
30	41,0	4,2	5,50	6595110	
32	43,0	4,2	5,50	6595210	ISO
35	46,0	4,2	5,50	6622810	
36	47,0	4,2	5,50	6595310	ISO
40	55,5	6,3	7,75	6595410	
43	58,5	6,3	7,75	8619310	
45	60,5	6,3	7,75	6595510	
50	65,5	6,3	7,75	6595610	
55	70,5	6,3	7,75	8619310	
56	71,5	6,3	7,75	6595710	
60	75,5	6,3	7,75	6595810	
63	78,5	6,3	7,75	6595910	ISO
65	80,5	6,3	7,75	6596010	
70	85,5	6,3	7,75	6596110	ISO
75	90,5	6,3	7,75	6596210	
78	93,5	6,3	7,75	8611210	
80	95,5	6,3	7,75	6596310	ISO
85	100,5	6,3	7,75	6596410	
90	105,5	6,3	7,75	6596510	ISO
95	110,5	6,3	7,75	6596610	
97	112,5	6,3	7,75	8611310	
100	115,5	6,3	7,75	6596710	ISO
105	120,5	6,3	7,75	8647810	
110	125,5	6,3	7,75	6622910	ISO
115	130,5	6,3	7,75	6639110	
120	135,5	6,3	7,75	8609910	
125	140,5	6,3	7,75	6639210	ISO
130	145,5	6,3	7,75	8610210	
135	150,5	6,3	7,75	8610310	
140	155,5	6,3	7,75	6639310	ISO
145	160,5	6,3	7,75	8615610	
150	165,5	6,3	7,75	8615710	
160	175,5	6,3	7,75	6639410	ISO
170	185,5	6,3	7,75	8608310	
180	195,5	6,3	7,75	6639510	ISO
190	205,5	6,3	7,75	8607410	
200	221	8,1	10,50	6639610	ISO
210	231	8,1	10,50	8609410	
220	241	8,1	10,50	6639710	ISO

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 16 – 50 x 65,5 x 6,3

Стандартное исполнение типа S 16  
укомплектовано O-рингом из NBR.

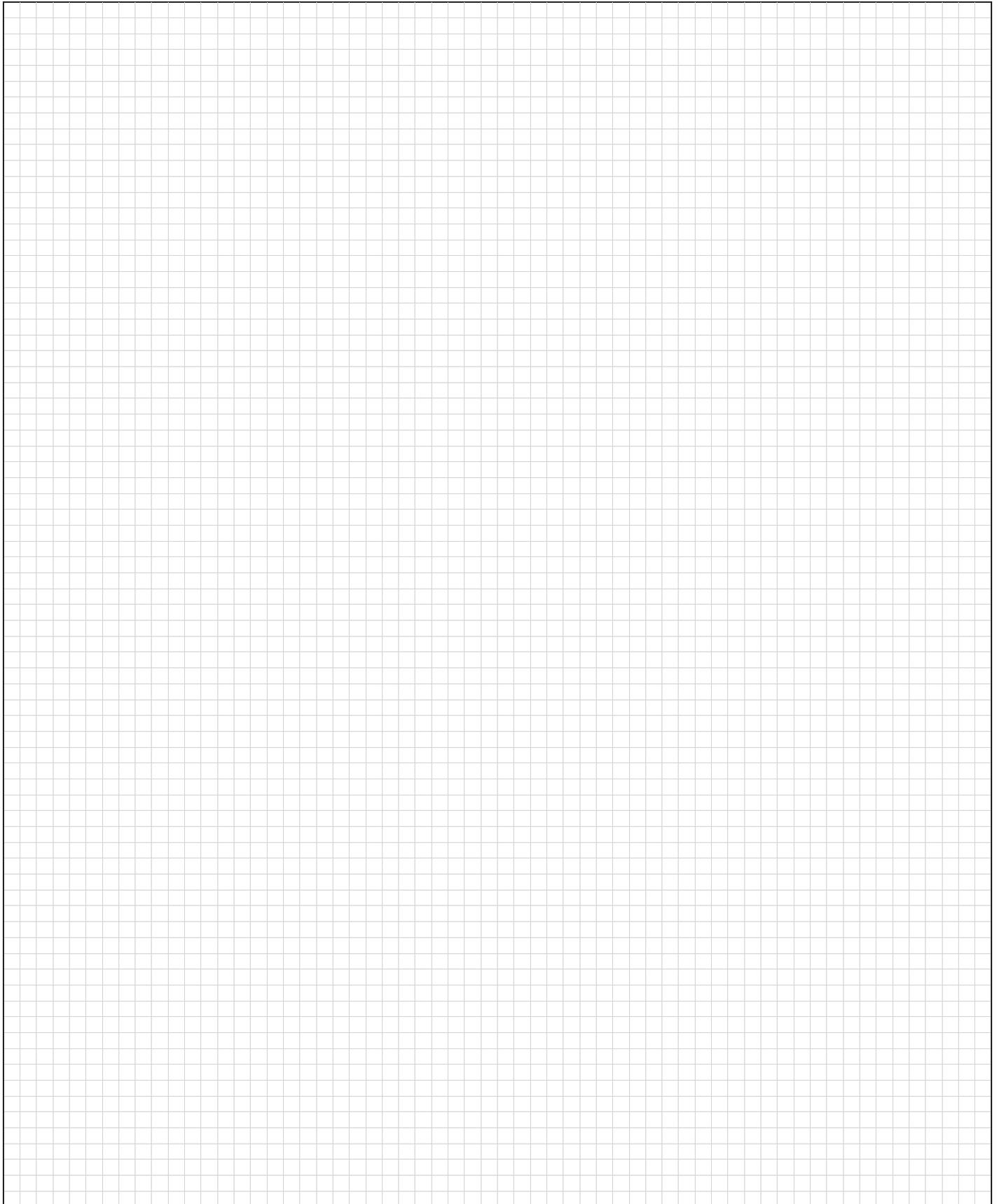
Если Вам необходим O-ринг из другого  
материала, укажите это в своем  
запросе.

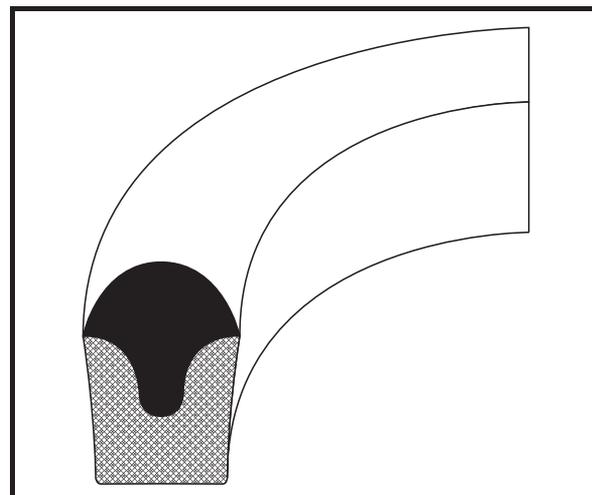
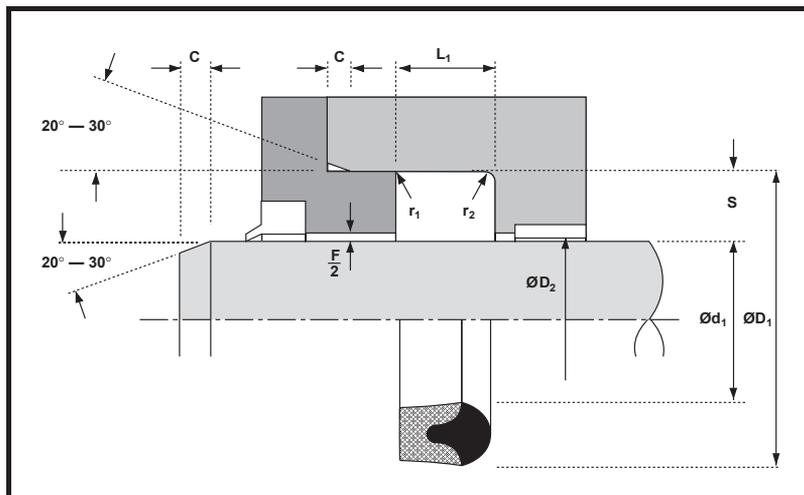
$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
240	261	8,1	10,5	8615910	
250	271	8,1	10,5	6639810	ISO
270	294,5	8,1	12,25	8606910	
280	304,5	8,1	12,25	6639910	ISO
290	314,5	8,1	12,25	8617310	
300	324,5	8,1	12,25	6640010	
320	344,5	8,1	12,25	8608210	ISO
330	354,5	8,1	12,25	8619610	
340	364,5	8,1	12,25	8619710	
350	374,5	8,1	12,25	8619810	
360	384,5	8,1	12,25	8619910	ISO
370	394,5	8,1	12,25	8620010	
380	404,5	8,1	12,25	8620110	
390	414,5	8,1	12,25	8620210	
400	424,5	8,1	12,25	8620310	

Поставляем также промежуточные размеры и другие профили до  $\varnothing 1500$  мм.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +100 °С
0,5	300 бар
0,15	500 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	500
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,4	0,3	0,2	0,1

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВOK	
Ø d <sub>1</sub>	f 9
Ø D <sub>1</sub>	Js 11
Ø D <sub>2</sub>	H8
L <sub>1</sub>	+0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1 – 0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	4	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	2	2,5	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,2	0,4	0,8	0,8	1,2	1,6
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,8	1,2	1,2	1,6	2,4

**СОСТАВ**

Тип S 18 уже много лет оправдывает себя как уплотнение поршня и штока при средних и тяжелых нагрузках. Состав из текстильной манжеты и привулканизированного резинового элемента. Текстильная часть придает этому уплотнению необходимую массивность и оптимальность смазки, а резиновая часть обеспечивает в свою очередь необходимую плотность даже при низком давлении.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения пригодны для жидкостей на базе минеральных масел, воды и смесей воды и гликоля. Допустима кратковременная рабочая температура -40°С. Уплотнения из других материалов для работы при температурах от -60°С до +200°С и для работы в трудно-сгорающих жидкостях на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента.

## S 18

**МОНТАЖ**

Все уплотнения типа S 18 предназначены для монтажа в канавки доступные по оси. Лишь размеры, обозначенные \* могут монтироваться в закрытые посадочные канавки.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 18 – 40 x 55 x 11

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
6	14	6,0	4,0	0202200	
8	16	6,0	4,0	0202400	
10	18	6,0	4,0	0202500	
12	20	6,0	4,0	0202600	
14	24	7,5	5,0	0202700	
14	32	10,0	9,0	0802400	
15	25	7,5	5,0	0202800	
16	26	7,5	5,0	0615900	
18	28	7,5	5,0	0202900	
20	30	7,5	5,0	0200500	
22	30	6,0	4,0	0817600	
22	32	7,5	5,0	0203300	
25	40	11,0	7,5	0472800	
28	43	11,0	7,5	0204300	
30	45	11,0	7,5	0204400	
30	50	14,0	10,0	0282100	
32	47	11,0	7,5	0204600	
35	45	7,5	5,0	0052300	
35	50	11,0	7,5	0474600	
36	44	6,0	4,0	1204900	
36	51	11,0	7,5	0978800	
40	50	10,5	5,0	0202000	
40	55	11,0	7,5	0475000	
45	60	11,0	7,5	0979400	
45	65	14,0	10,0	0281700	
50	60	7,5	5,0	0179300	*
50	65	10,0	7,5	0208400	*
50	65	11,0	7,5	0383800	*
50	70	14,0	10,0	0294600	
55	65	8,0	5,0	0242600	*
56	76	14,0	10,0	0646100	
60	72	9,5	6,0	1397700	*
60	80	14,0	10,0	0294900	
63	83	14,0	10,0	0646300	
65	80	11,0	7,5	0740700	*
70	90	14,0	10,0	0296000	
75	90	12,0	7,5	0740600	*
75	95	14,0	10,0	0412700	
80	95	12,0	7,5	0732700	*
80	100	14,0	10,0	0295100	*
90	110	10,0	10,0	0306700	*
90	110	14,0	10,0	0071700	*
90	110	15,0	10,0	0712400	*
100	115	12,0	7,5	0740500	*
100	120	14,0	10,0	0296100	*

**МОНТАЖ**

Все уплотнения типа S 18 предназначены для монтажа в канавки доступные по оси. Лишь размеры, обозначенные \* могут монтироваться в закрытые посадочные канавки.

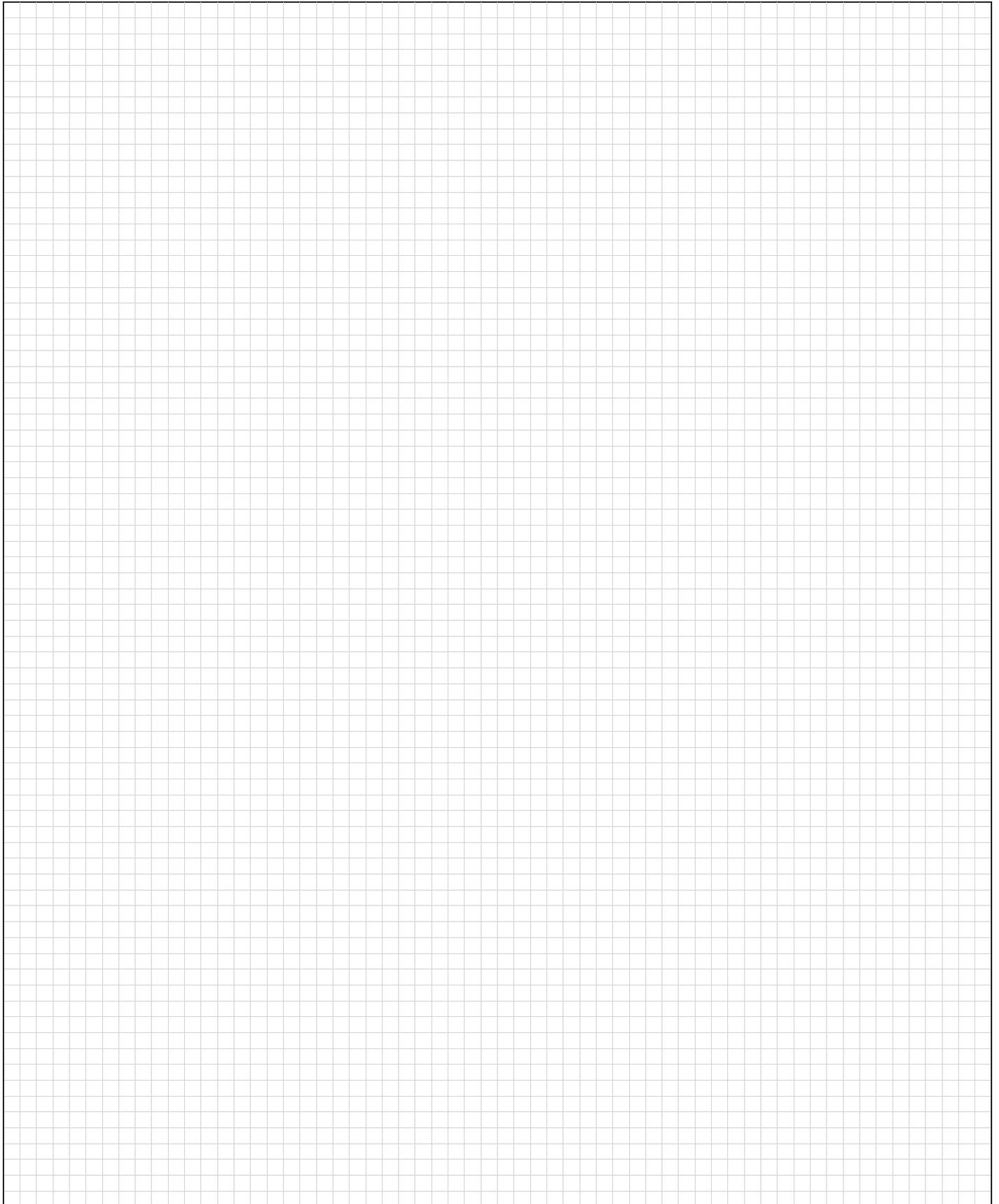
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

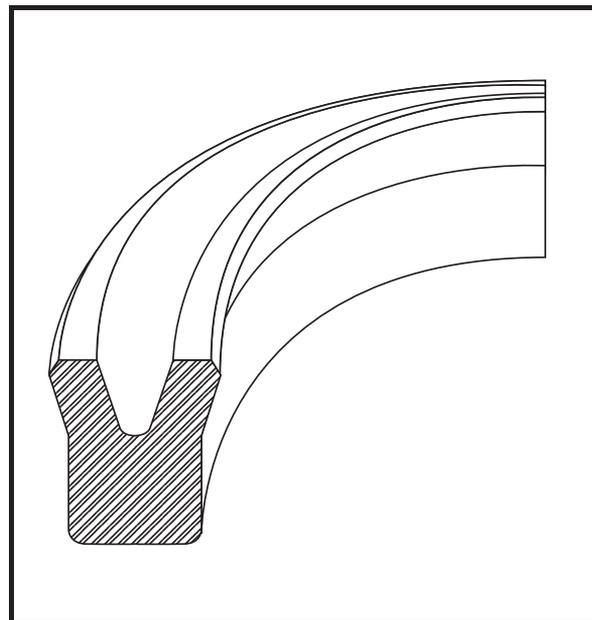
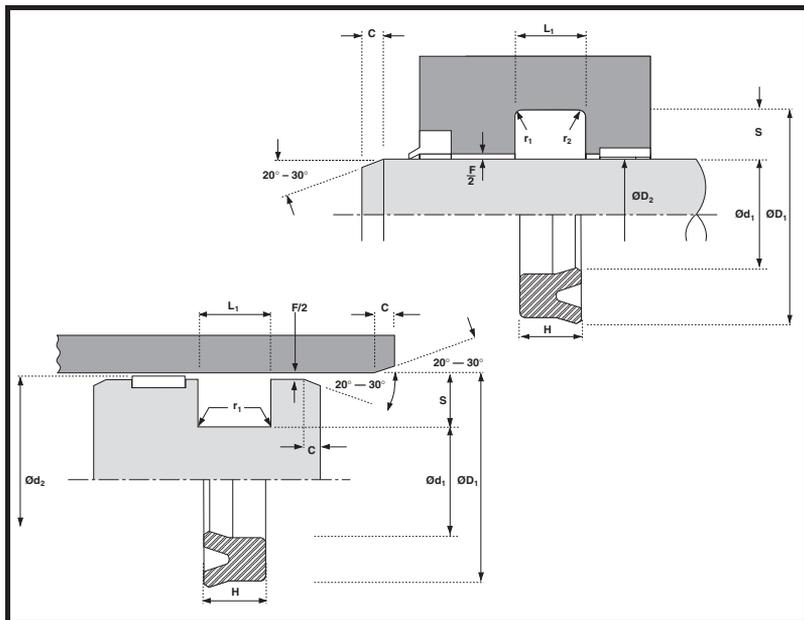
S 18 – 40 x 55 x 11

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
100	125	19,0	12,5	0418600	
110	125	11,0	7,5	0558300	*
110	135	19,0	12,5	0304300	
115	135	14,0	10,0	0639900	*
120	140	12,0	10,0	0250500	*
120	145	19,0	12,5	0070400	
125	150	19,0	12,5	0070500	
130	145	11,3	7,5	0634500	*
135	160	19,0	12,5	0080400	
140	160	14,0	10,0	0304600	*
140	165	19,0	12,5	0080500	
150	170	14,0	10,0	0303300	*
160	180	15,0	10,0	1283100	*
160	190	24,0	15,0	0136100	
175	200	19,0	12,5	0838800	
180	210	24,0	15,0	0087200	
200	220	15,0	10,0	1284100	*
200	230	24,0	15,0	2010000	
220	250	22,0	15,0	0958900	
250	280	24,0	15,0	1055500	*
270	300	24,0	15,0	0094800	*
280	310	24,0	15,0	0094900	*
300	330	24,0	15,0	0095000	*
320	360	30,0	20,0	1054000	*
360	400	30,0	20,0	1054300	*
380	420	30,0	20,0	0095100	*
400	440	30,0	20,0	0095200	*

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
1	280 бар	250 бар
0,5	400 бар	350 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	63	160	250	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,80	0,60	0,50	0,40

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК		
	ПОРШЕНЬ	ШТОК
Ø d <sub>1</sub>	js 11	f 9
Ø D <sub>1</sub>	H 9	Js 11
Ø D <sub>2</sub> , Ø d <sub>2</sub>	f 8	H 8
Ø d <sub>3</sub> = D <sub>1</sub> - ½ S	-0,2/0	
L <sub>1</sub>	+ 0,2	

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]								
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	3,75	5,5	7,75	10	12,5	15	20
МИН. ФАСКА	C	3	3,5	5	6,5	7	8	10
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,2	0,2	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,4	1,2	1,2	1,6	2,4	2,4

**МАНЖЕТЫ ТИПА 601**

Рекомендуется применение при легких и средних нагрузках. Уплотняющие кромки расположены симметрично, поэтому тип S 601 можно использовать как уплотнение штока и как уплотнение поршня. Уплотнение такого профиля, прежде всего, используется там, где неизвестно, будет ли оно работать как уплотнение поршня или штока.

**МАТЕРИАЛ**

НУТНАНЕ® – специальный полиуретан, очень износостойкий, гибкий и термостойкий. Отличается:  
 - прекрасной износостойкостью  
 - очень низкой остаточной деформацией  
 - высокой гибкостью и  
 - большой эластичностью в значительных диапазонах температур. Стабильно высокое качество манжет из материала НУТНАНЕ® обеспечивается высокоточной обработкой по самым новым производственным технологиям, которые управляются компьютером.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА *	-40 °С до +100 °С
ДАВЛЕНИЕ **	до 600 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\*У воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60°C, у жидкостей HFC до +40°C.

В этих случаях просьба консультироваться с нашими специалистами. В зависимости от технических требований также допускаются самые низкие температуры до -56°C. НУТНАНЕ® при понижении температур твердеет, но не ломается.

\*\* Нужна консультация.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Манжеты из материала НУТНАНЕ® подходят для воздуха, и для напорных жидкостей на базе минеральных масел, жидкостей HFA, HFB, HFC.

**МОНТАЖ**

Как уплотнения штоков, манжеты типа S 601 стандартных размеров можно посадить в закрытые канавки.

Как уплотнения поршней, манжеты с диаметром свыше 20 мм могут быть натянуты на поршень.

Манжеты с большими значениями S и L1 требуют осевого доступа к канавкам.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

601 - 25 x 33 x 5

ød <sub>1</sub>	øD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H	S	Номер формы	Примечание
4,5	12,5	5,0	4,4	4,0	4506701	
5	12,0	6,5	5,5	3,5	4508601	
6	13,0	9,0	8,0	3,5	4460300	
10	18,0	6,6	6,0	4,0	4299900	
10	20,0	9,0	8,0	5,0	4600000	
12	18,0	7,0	6,0	3,0	4621300	
12	20,0	5,0	4,4	4,0	4182501	ISO
12	25,0	9,0	8,0	6,5	4600100	
14	22,0	5,0	4,4	4,0	4182601	ISO
14	22,0	5,7	5,0	4,0	4604000	
14	24,0	9,0	8,0	5,0	4600200	
15	25,0	8,5	7,8	5,0	4196301	
15	25,0	9,0	8,0	5,0	4600300	
16	24,0	5,0	4,4	4,0	4182701	ISO
16	24,0	5,7	5,0	4,0	4604100	
16	26,0	9,0	8,0	5,0	4600400	
18	26,0	5,0	4,4	4,0	4182901	ISO
18	26,0	5,7	5,0	4,0	4604200	
18	28,0	8,0	7,3	5,0	4547900	ISO
18	28,0	9,0	8,0	5,0	4600500	
20	28,0	5,0	4,4	4,0	4183001	ISO
20	28,0	5,7	5,0	4,0	4604300	
20	30,0	9,0	8,0	5,0	4600600	
20	40,0	13,0	12,0	10,0	4621900	
22	30,0	5,0	4,4	4,0	4183101	ISO
22	35,0	11,0	10,0	6,5	4600700	
22	40,0	11,0	10,0	9,0	4572900	
22,4	30,0	5,7	5,0	3,8	4604400	
22,4	32,4	9,0	8,0	5,0	4600800	
23,5	31,5	5,7	5,0	4,0	4621500	
25	33,0	5,0	4,4	4,0	4183301	ISO
25	33,0	5,7	5,0	4,0	4604500	
25	35,0	9,0	8,0	5,0	4600900	
25	35,0	11,0	10,0	5,0	4362600	
25	38,0	9,0	8,0	6,5	4601000	
25	38,0	11,0	10,0	6,5	4621400	
25	40,0	11,0	10,0	7,5	4601100	
26	40,0	10,0	9,2	7,0	4584900	
28	35,5	5,7	5,0	3,8	4604600	
28	36,0	7,1	6,5	4,0	4506201	
28	38,0	6,3	5,6	5,0	4183401	ISO
28	40,0	11,0	10,0	6,0	4601200	
28	43,0	11,0	10,0	7,5	4601300	
30	37,0	7,0	6,0	3,5	4596800	
30	40,0	6,3	5,6	5,0	4183501	ISO
30	40,0	7,0	6,0	5,0	4604700	
30	40,0	9,0	8,0	5,0	4596900	
30	40,0	11,0	10,0	5,0	4362700	
30,	45,0	11,0	10,0	7,5	4601400	
31,5	41,5	7,0	6,0	5,0	4604800	
32	42,0	6,3	5,6	5,0	4183601	ISO
32	42,0	7,0	6,0	5,0	4604900	
32	42,0	11,0	10,0	5,0	4362800	
32	47,0	11,0	10,0	7,5	4621200	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**1.2.26**

**МОНТАЖ**

Как уплотнения штоков, манжеты типа S 601 стандартных размеров можно посадить в закрытые канавки.

Как уплотнения поршней, манжеты с диаметром свыше 20 мм могут быть натянуты на поршень.

Манжеты с большими значениями S и L1 требуют осевого доступа к канавкам.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

601 - 25 x 33 x 5

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
35	45,0	7,0	6,0	5,0	4605000	
35	45,0	8,0	7,0	5,0	4496000	
35	48,0	11,0	10,0	6,5	4360300	
35	50,0	11,0	10,0	7,5	4601500	
35,5	45,0	7,0	6,0	4,8	4605100	
35,5	50,5	11,0	10,0	7,5	4621100	
36	46,0	6,3	5,6	5,0	4183701	ISO
38	48,0	7,0	6,0	5,0	4605200	
38	50,0	10,0	9,0	6,0	4709400	
38	55,0	11,0	9,7	8,5	4366000	
38	58,0	11,0	9,7	5,0	4560100	
40	50,0	6,3	5,6	5,0	4183801	ISO
40	50,0	7,0	6,0	5,0	4605300	
40	50,0	11,0	10,0	5,0	4362900	
40	55,0	11,0	9,9	7,5	4388500	
40	55,0	11,0	10,0	7,5	4601600	
40	60,0	13,0	12,0	10,0	4601700	
45	55,0	6,3	5,6	5,0	4183901	ISO
45	55,0	7,0	6,0	5,0	4605400	
45	55,0	11,0	10,0	5,0	4363000	
45	56,0	8,0	7,0	5,0	4605500	
45	60,0	11,0	10,0	5,5	4601800	
45	65,0	11,0	10,0	7,5	4575000	
46	56,0	7,0	6,0	5,0	4543900	
48	63,0	11,0	10,0	7,5	4601900	
50	60,0	6,3	5,6	5,0	4184001	ISO
50	60,0	7,0	6,0	5,0	4605600	
50	60,0	11,0	10,0	5,0	4363100	
50	65,0	11,0	10,0	7,5	4602000	
50	70,0	13,0	12,0	10,0	4602100	
52	62,0	11,0	10,0	5,0	4559000	
53	63,0	7,0	6,0	5,0	4605700	
55	65,0	7,0	6,0	5,0	4605800	
55	75,0	13,0	12,0	10,0	4602200	
56	66,0	7,0	6,0	5,0	4605900	
56	66,0	8,5	7,3	5,0	4506601	
56	71,0	9,5	8,4	7,5	4184201	ISO
60	70,0	7,0	6,0	5,0	4606000	
60	70,0	9,0	8,0	5,0	4160401	
60	70,0	11,0	10,0	5,0	4363200	
60	71,0	8,0	7,0	5,5	4606100	
60	76,0	13,0	12,0	8,0	4608000	
60	80,0	13,0	12,0	10,0	4602300	
63	73,0	7,0	6,0	5,0	4606200	
63	73,0	8,7	8,0	5,0	4160501	
63	73,0	13,0	11,8	5,0	4363300	
63	78,0	9,5	8,4	7,5	4184301	ISO
65	75,0	7,0	6,0	5,0	4606300	
65	80,0	9,5	8,4	7,5	4184401	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**МОНТАЖ**

Как уплотнения штоков, манжеты типа S 601 стандартных размеров можно посадить в закрытые канавки.

Как уплотнения поршней, манжеты с диаметром свыше 20 мм могут быть натянуты на поршень. Манжеты с большими значениями S и L1 требуют осевого доступа к канавкам.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

601 - 25 x 33 x 5

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
65	85,0	13,0	12,0	10,0	4602400	
70	80,0	7,0	6,0	5,0	4606400	
70	80,0	9,0	8,0	5,0	4132301	
70	80,0	13,0	11,8	5,0	4363400	
70	85,0	9,5	8,4	7,5	4184501	ISO
70	90,0	13,0	12,0	10,0	4602500	
70	92,0	13,0	12,0	11,0	4602600	
71	80,0	7,0	6,0	4,5	4606500	
75	85,0	7,0	6,0	5,0	4606600	
75	85,0	13,0	11,8	5,0	4363500	
75	95,0	13,0	12,0	10,0	4602700	
75	100,0	24,0	22,0	12,5	4584700	
80	90,0	7,0	6,0	5,0	4606700	
80	90,0	9,0	8,0	5,0	4159001	
80	90,0	13,0	11,8	5,0	4363600	
80	95,0	9,5	8,4	7,5	4184601	ISO
80	100	13,0	12,0	10,0	4602800	
85	100,0	9,5	8,4	7,5	4184701	
85	100,0	10,0	8,9	7,5	4606800	
85	105,0	13,0	12,0	10,0	4602900	
90	100,0	13,0	11,8	5,0	4363700	
90	105,0	9,5	8,4	7,5	4184801	ISO
90	105,0	10,0	8,9	7,5	4606900	
90	110,0	13,0	12,0	10,0	4603000	
95	110,0	10,0	8,9	7,5	4607000	
95	115,0	13,0	12,0	10,0	4603100	
100	115,0	10,0	8,9	7,5	4607100	
100	120,0	12,5	11,0	10,0	4184901	ISO
100	120,0	13,0	12,0	10,0	4603200	
105	125,0	12,5	11,4	10,0	4185001	
105	125,0	17,0	15,0	10,0	4603300	
110	130,0	12,5	11,0	10,0	4185101	ISO
110	130,0	17,0	15,0	10,0	4603400	ISO
112	125,0	10,0	8,9	6,5	4607200	
115	135,0	17,0	15,0	10,0	4608100	
120	140,0	16,0	14,5	10,0	4319600	
120	140,0	17,0	15,0	10,0	4603500	
125	140,0	10,0	8,9	7,5	4607300	
125	145,0	12,5	11,0	10,0	4185201	ISO
125	145,0	17,0	15,0	10,0	4603600	ISO
130	150,0	17,0	15,0	10,0	4603700	
136	150,0	9,5	8,5	7,0	4607400	
136	154,0	10,0	9,0	9,0	4607900	
140	155,0	10,0	8,9	7,5	4607500	
140	160,0	17,0	15,0	10,0	4603800	ISO
145	160,0	10,0	8,9	7,5	4607600	
145	165,0	17,0	15,0	10,0	4608200	
150	165,0	10,0	8,9	7,5	4607700	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**МОНТАЖ**

Как уплотнения штоков, манжеты типа S 601 стандартных размеров можно посадить в закрытые канавки.

Как уплотнения поршней, манжеты с диаметром свыше 20 мм могут быть натянуты на поршень. Манжеты с большими значениями S и L1 требуют осевого доступа к канавкам.

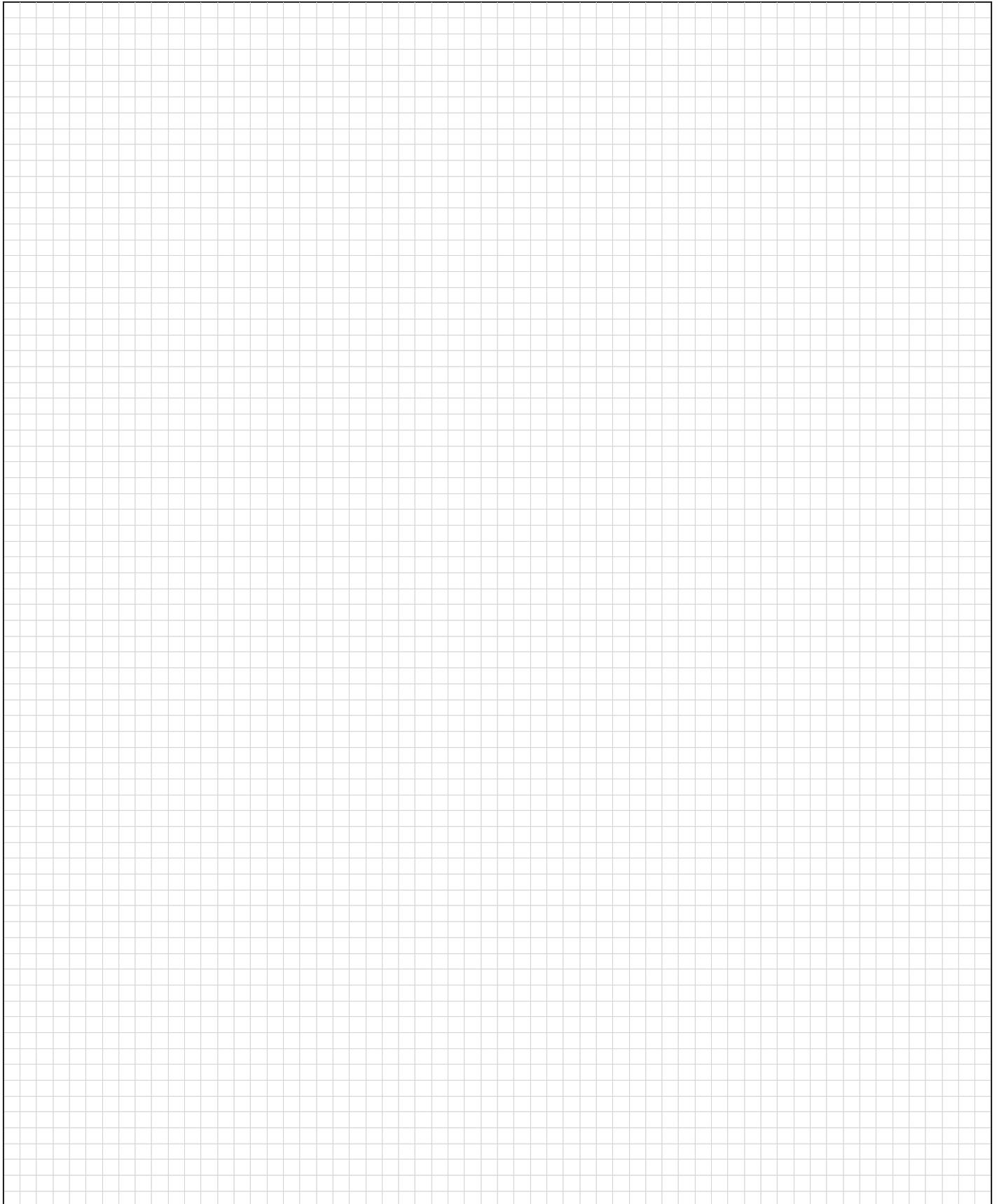
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

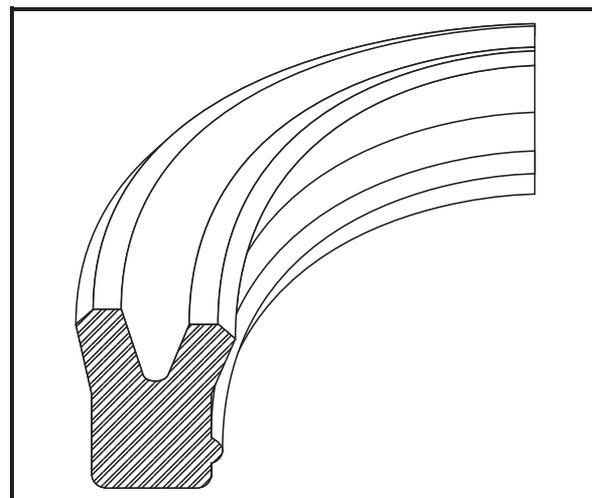
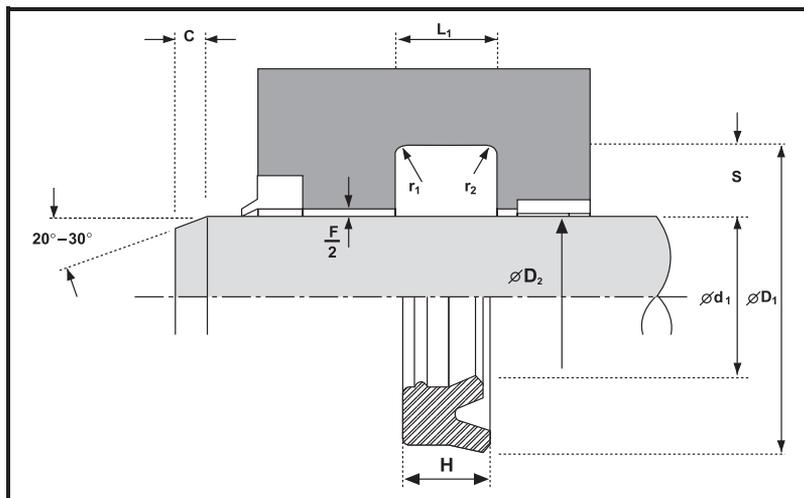
601 - 25 x 33 x 5

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
150	170,0	17,0	15,0	10,0	4603900	
155	180	17,0	15,0	12,5	4608300	
160	175	10,0	9,0	7,5	4608400	
160	185	17,0	15,0	12,5	4608500	
165	180	10,0	9,0	7,5	4608600	
165	183	11,0	10,0	9,0	4607800	
165	190	17,0	15,0	12,5	4608700	
170	195	17,0	15,0	12,5	4608800	
175	200	17,0	15,0	12,5	4608900	
180	200	13,0	12,0	10,0	4609000	
180	205	17,0	15,0	12,5	4609100	
190	210	13,0	12,0	10,0	4609200	
190	215	17,0	15,0	12,5	4609300	
200	220	13,0	12,0	10,0	4609400	
200	225	17,0	15,0	12,5	4609500	
210	235	20,0	18,0	12,5	4609600	
220	240	13,0	12,0	10,0	4609700	
220	250	19,2	17,0	15,0	4426600	
230	250	13,0	12,0	10,0	4609800	
240	260	13,0	12,0	10,0	4621000	
240	265	20,0	18,0	10,0	4609900	
250	275	20,0	18,0	12,5	4610000	
260	290	20,0	18,0	15,0	4620100	
265	295	20,0	18,0	15,0	4620200	
270	300	20,0	18,0	15,0	4620300	
280	310	20,0	18,0	15,0	4620400	
290	320	20,0	18,0	15,0	4620500	
300	330	20,0	18,0	15,0	4620600	
375	405	24,0	22,0	15,0	4620700	
400	425	27,0	25,0	12,5	4620800	
450	485	27,0	25,0	17,5	4620900	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
0,5	400 бар	350 бар
1,0	280 бар	250 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F				
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,60	0,50	0,40

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
∅ d	0 – 250 мм
∅ d <sub>1</sub>	f 9
∅ D <sub>1</sub>	Js 11
∅ D <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> μm	R <sub>z</sub> μm	CLA μin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ ∅ d <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ ∅ d <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ S	4	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА C	3	3,5	5	6,5	7	8
МАКС. РАДИУС r <sub>1</sub>	0,2	0,4	0,8	0,8	1,2	1,6
МАКС. РАДИУС r <sub>2</sub>	0,4	0,8	1,2	1,2	1,6	2,4

**МАНЖЕТЫ ТИПА S 605**

Были разработаны как уплотнения штоков для применений легкой и средней тяжести. Они преднапряжены по внешнему диаметру, что обеспечивает плотность посадки в канавке. Высокая сила прижатия асимметрической, динамической уплотняющей кромки, а также второй уплотняющей грани обеспечивает высокую долговечность и незначительное трение при абсолютном уплотнении. Даже при низком давлении, низких температурах и боковых отклонениях штока, создающих большие радиальные силы, с типом S605 Вы достигаете отличного уплотняющего эффекта.

**МАТЕРИАЛ**

НУТНАНЕ® – специальный полиуретан, очень износостойкий и термостойкий. Отличается:

- прекрасной износостойкостью
- очень низкой остаточной деформацией
- высокой гибкостью и
- большой эластичностью в значительных диапазонах температур.

Стабильно высокое качество манжет из материала НУТНАНЕ® обеспечивается высокоточной обработкой по самым новым производственным технологиям, которые управляются компьютером.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА *	-40 °С до +100 °С
ДАВЛЕНИЕ**	до 600 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

\* У воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60°С, у жидкостей HFC до +40°С.

В этих случаях просьба консультироваться с нашими специалистами.

В зависимости от технических требований также допускаются самые низкие температуры до -56°С. НУТНАНЕ® при понижении температур твердеет, но не ломается.

\*\* Нужна консультация.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Манжеты из материала НУТНАНЕ® подходят для воздуха, воды, также и для напорных жидкостей на базе минеральных масел, жидкостей HFA, HFB, HFC.

## S 605

## МОНТАЖ

Большинство манжет типа S 605 можно монтировать в закрытые канавки. Только лишь размеры, обозначенные \* требуют осевого доступа.

## ПРИМЕР ЗАКАЗА

S 605 - 50 x 60 x 11

Ø d <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H	S	Номер формы	Примечание
6	16	8,0	7,0	5,0	4580600	*
8	18	8,0	7,0	5,0	4580500	*
10	15	4,0	3,6	2,5	4402300	*
12	18	4,5	4,0	3,0	4578000	*
12	18	6,3	5,7	3,0	4314900	*
12	19	5,0	4,5	3,5	4341600	*
12	19	5,6	5,1	3,5	4710000 w	*
12	20	6,3	5,7	4,0	4310900	ISO *
12	22	9,0	7,7	5,0	4315000	*
12,7	18	6,0	5,5	2,65	4370400	*
13	20	5,0	4,5	3,5	4351600	*
14	21	5,6	5,1	3,5	4710100	*
14	22	6,3	5,7	4,0	4311000	ISO *
14	24	8,0	7,3	5,0	4310000	ISO *
15	22	6,3	5,7	3,5	4762200	*
15,37	25,5	7,4	6,35	5,07	4333800	*
16	22	5,0	4,5	3,0	4341700	*
16	22	6,0	5,0	3,0	4314100	*
16	24	6,3	5,8	4,0	4295200	ISO *
16	26	9,0	7,7	5,0	4311100	ISO *
18	24	5,0	4,5	3,0	4712000	*
18	25	6,0	5,0	3,5	4314200	*
18	26	5,7	5,0	4,0	4611000	*
18	26	6,3	5,7	4,0	4311200	ISO *
18	26	7,0	6,0	4,0	4333900	*
18	28	9,0	7,7	5,0	4305100	*
20	25	3,5	3,2	2,5	4332100	
20	26	5,5	5,0	3,0	4315100	
20	27	6,7	6,1	3,5	4702900	
20	28	5,7	5,0	4,0	4611100	
20	28	6,3	5,7	4,0	4362100	ISO
20	30	7,0	6,0	5,0	4611200	*
20	30	9,0	7,7	5,0	4305200	ISO *
20	30	11,0	10,0	5,0	4310300	*
22	30	5,7	5,0	4,0	4617500	
22	30	6,3	5,7	4,0	4305300	ISO
22	30	8,0	7,3	4,0	4356800	
22	32	8,0	7,3	5,0	4310800	ISO *
22	32	11,0	10,0	5,0	4311300	*
22,4	30	5,7	5,0	3,8	4611300	
22,4	32,4	9,0	8,0	5,0	4616600	
25	33	5,7	5,0	4,0	4610100	
25	33	6,3	5,7	4,0	4305400	ISO
25	33	7,5	6,8	4,0	4333500	
25	33	11,0	10,0	4,0	4315200	*
25	35	8,0	7,3	5,0	4512000	
25	35	9,0	7,7	5,0	4311400	ISO
25	35	11,0	10,0	5,0	4310500	*
25	37	11,0	10,0	6,0	4379900	
25	40	11,0	10,0	7,5	4322900	*
26	36	8,0	7,0	5,0	4459400	
28	35,5	5,7	5,0	3,75	4611400	
28	36	6,3	5,7	4,0	4703000	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**МОНТАЖ**

Большинство манжет типа S 605 можно монтировать в закрытые канавки. Только лишь размеры, обозначенные \* требуют осевого доступа.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 605 - 50 x 60 x 11

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
28	38	8,0	7,3	5,0	4305500	ISO
28	43	12,5	11,4	7,5	4399000	
30	38	6,3	5,7	4,0	4704500	
30	38	7,0	6,3	4,0	4402700	
30	40	7,0	6,0	5,0	4610200	
30	40	7,7	7,0	5,0	4703100	
30	40	11,0	10,0	5,0	4304600	
30	42	12,0	10,9	6,0	4383100	
30	50	11,0	10,0	10,0	4328500	
32	40	7,0	6,0	4,0	4310700	
32	40	7,7	6,7	4,0	4334000	
32	40	9,0	7,7	4,0	4315300	
32	41,5	8,9	7,9	4,75	4334100	
32	42	6,3	5,7	5,0	4360100	ISO
32	42	7,0	6,0	5,0	4616100	
32	42	8,0	7,3	5,0	4374200	ISO
32	42	11,0	10,0	5,0	4305600	
32	45	11,0	10	6,5	4597700	
32	47	10,0	9,1	7,5	4329600	
32	47	11,0	10,0	7,5	4338900	
32	48	11,0	10,0	8,0	4492500	
35	43	6,3	5,7	4,0	4703200	
35	43	7,0	6,3	4,0	4402800	
35	43	9,0	8,2	4,0	4309000	
35	45	7,0	6,0	5,0	4611500	
35	45	9,0	7,7	5,0	4314300	
35	45	11,0	10,0	5,0	4305700	
35	50	10,0	9,0	7,5	4611600	
35	50	11,0	10,0	7,5	4322500	
35,5	45	7,0	6,0	4,75	4616700	
35,5	50,5	11,0	10,0	7,5	4616900	
36	44	7,5	6,4	4,0	4373900	
36	44	9,0	8,2	4,0	4395000	
36	46	6,3	5,7	5,0	4372100	ISO
36	46	8,0	7,3	5,0	4304900	ISO
36	46	11,0	10,0	5,0	4305000	
38	48	11,0	10,0	5,0	4515500	
38	50	11,0	10,0	6,0	4586300	
38	53	11,0	10,0	7,5	4480900	
40	48	6,3	5,7	4,0	4703300	
40	48	9,0	8,2	4,0	4396800	
40	49,5	10,5	9,5	4,75	4334200	
40	50	7,0	6,0	5,0	4610300	
40	50	8,0	7,3	5,0	4311600	ISO
40	50	11,0	10,0	5,0	4293800	
40	52	12,0	10,9	6,0	4381800	
40	55	8,0	7,3	7,5	4703400	
40	55	10,0	9,0	7,5	4611700	
40	55	11,0	10,0	7,5	4328300	
42	50	6,3	5,7	4,0	4744400	
42	50	8,0	7,5	4,0	4373800	
42	52	11,0	10,0	5,0	4338200	
45	53	9,0	8,1	4,0	4402900	
45	53	13,0	11,8	4,0	4315600	
45	55	6,3	5,6	5,0	4479700	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

## S 605

**МОНТАЖ**

Большинство манжет типа S 605 можно монтировать в закрытые канавки. Только лишь размеры, обозначенные \* требуют осевого доступа.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 605 - 50 x 60 x 11

ød <sub>1</sub>	øD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H	S	Номер формы	Примечание
45	55	7,0	6,0	5,0	4610400	
45	55	8,0	7,3	5,0	4305900	ISO
45	55	11,0	10,0	5,0	4302600	
45	57,7	10,5	9,5	6,35	4322800	
45	60	11,0	10,0	7,5	4315400	
45	65	11,0	10,0	10,0	4315500	
48	60	11,0	10,0	6,0	4432600	
50	57	10,0	9,0	3,5	4538600	
50	60	7,0	6,0	5,0	4611800	
50	60	8,0	7,3	5,0	4306000	ISO
50	60	11,0	10,0	5,0	4304500	
50	60	13,0	11,8	5,0	4314400	
50	62,7	10,5	9,5	6,35	4334400	
50	65	10,0	9,0	7,5	4611900	
50	65	10,5	9,5	7,5	4344000	
50	65	11,0	10,0	7,5	4617000	
50	65	12,0	10,9	7,5	4291700	
50	65	16,0	14,5	7,5	4381900	
50	70	13,0	12,0	10,0	4612000	
53	65	10,0	9,0	6,0	4371700	
55	65	7,0	6,0	5,0	4615600	
55	65	8,0	7,3	5,0	4703500	
55	65	9,0	8,2	5,0	4360400	
55	65	11,0	10,0	5,0	4306100	
55	65	13,0	11,8	5,0	4323400	
55	68	11,0	10,0	6,5	4593800	
55	70	10,0	9,0	7,5	4612100	
55	70	13,0	11,8	7,5	4319200	
55	75	13,0	12,0	10,0	4612200	
56	66	11,0	10,0	5,0	4311800	
56	71	11,0	10,0	7,5	4311900	
56	71	12,5	11,4	7,5	4306200	ISO
60	68	12,5	11,4	4,0	4538000	
60	70	7,0	6,0	5,0	4610500	
60	70	8,0	7,3	5,0	4703600	
60	70	11,0	10,0	5,0	4310600	
60	70	13,0	11,8	5,0	4306300	
60	71	8,0	7,3	5,5	4615700	
60	72	11,0	10,0	6,0	4323500	
60	73	11,0	10,0	6,5	4593900	
60	75	10,0	9,0	7,5	4612300	
60	75	11,0	10,0	7,5	4378700	
60	75	13,0	11,8	7,5	4306400	
60	75	22,5	20,5	7,5	4391800	
60	80	12,5	11,4	10,0	4514300	
60	80	13,0	12,0	10,0	4612400	
63	73	7,0	6,0	5,0	4612500	
63	73	13,0	11,8	5,0	4312000	
63	78	11,0	10,0	7,5	4312100	
63	78	12,5	11,4	7,5	4306500	ISO

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**МОНТАЖ**

Большинство манжет типа S 605 можно монтировать в закрытые канавки. Только лишь размеры, обозначенные \* требуют осевого доступа.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 605 - 50 x 60 x 11

Ød <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H	S	Номер формы	Примечание
65	75	7,0	6,0	5,0	4615900	
65	75	9,0	7,7	5,0	4314500	
65	75	13,0	12,0	5,0	4306600	
65	77	10,0	9,0	6,0	4703700	
65	77,7	10,5	9,5	6,35	4334500	
65	78	11,0	10,0	6,5	4616200	
65	80	10,0	9,0	7,5	4612600	
65	80	13,0	11,8	7,5	4312200	
65	85	13,0	12,0	10,0	4612700	
67	77	7,0	6,0	5,0	4612800	
70	80	7,0	6,0	5,0	4615800	
70	80	13,0	11,8	5,0	4312300	
70	82	9,6	8,7	6,0	4494700	
70	82	11,0	10,0	6,0	4323600	
70	83	11,0	10,0	6,5	4616400	
70	85	10,0	9,0	7,5	4612900	
70	85	11,0	10,0	7,5	4302700	
70	85	12,5	11,4	7,5	4301200	ISO
70	85	22,5	20,0	7,5	4401400	
70	90	13,0	12,0	10,0	4613000	
75	83	12,5	11,4	4,0	4706300	
75	85	7,0	6,0	5,0	4616800	
75	85	13,0	11,8	5,0	4312400	
75	88	11,0	10,0	4,0	4616300	
75	90	10,0	9,0	7,5	4613100	
75	95	13,0	12,0	10,0	4613200	
78	86	10,0	9,0	4,0	4538700	
80	90	7,0	6,0	5,0	4616000	
80	90	11,0	10,0	5,0	4390400	
80	90	13,0	11,8	5,0	4312500	
80	92	9,6	8,7	6,0	4494800	
80	93	11,0	10,0	6,5	4615200	
80	95	10,0	9,0	7,5	4613300	
80	95	11,0	10,0	7,5	4383500	
80	95	13,0	11,8	7,5	4306700	ISO
80	100	13,0	12,0	10,0	4613400	
80	100	16,0	14,5	10,0	4382800	
80	110	18,0	16,4	15,0	4342900	
85	93	11,0	10,0	4,0	4392700	
85	93	12,5	11,8	4,0	4537900	
85	100	10,0	9,0	7,5	4610600	
85	100	11,0	10,0	7,5	4615300	
85	100	13,0	11,8	7,5	4306800	
85	105	13,0	12,0	10,0	4613500	
90	98	12,5	11,4	4,0	4706400	
90	100	7,5	6,8	5,0	4493500	
90	100	10,0	9,0	5,0	4366900	
90	100	13,0	11,8	5,0	4314600	
90	102	9,6	8,7	6,0	4333000	
90	105	10,0	9,0	7,5	4613600	
90	105	11,0	10,0	7,5	4615400	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

## S 605

**МОНТАЖ**

Большинство манжет типа S 605 можно монтировать в закрытые канавки. Только лишь размеры, обозначенные \* требуют осевого доступа.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 605 - 50 x 60 x 11

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
90	105	12,5	11,4	7,5	4306900	ISO
90	110	13,0	12,0	10,0	4613700	
95	110	10,0	9,0	7,5	4610700	
95	110	11,0	10,0	7,5	4615500	
95	115	13,0	12,0	10,0	4613800	
96	104	12,0	10,9	4,0	4380300	
100	110	12,0	10,9	5,0	4461700	
100	115	10,0	9,0	7,5	4610800	
100	115	11,0	10,0	7,5	4617100	
100	115	13,0	11,8	7,5	4312600	
100	120	13,0	11,8	10,0	4312700	
100	120	16,0	14,5	10,0	4307000	ISO
105	113	11,0	10,0	4,0	4392800	
105	115	14,5	13,2	5,0	4390500	
105	120	10,0	9,0	7,5	7617300	
105	120	11,0	10,0	7,5	7617200	
105	120	16,0	14,5	7,5	4379500	
108	123	12,0	10,9	7,5	4329100	
110	125	10,0	9,0	7,5	4459700	
110	125	12,0	11,0	7,5	4537800	
110	125	16,0	14,5	7,5	4481600	
110	130	13,0	11,8	10,0	4312800	
110	130	16,0	14,5	10,0	4307100	ISO
110	135	16,0	14,5	12,5	4343000	
112	125	10,0	9,0	6,5	4610900	
115	130	10,0	9,0	7,5	4459800	
115	130	12,0	10,9	7,5	4434600	
115	130	16,0	14,5	7,5	4342600	
120	128	12,5	11,4	4,0	4706500	
120	130	12,0	10,9	5,0	4461800	
120	135	10,0	9,0	7,5	4614000	
120	140	13,0	12,0	10,0	4614100	
120	140	16,0	14,5	10,0	4312900	
125	133	11,0	10,0	4,0	4392900	
125	133	12,5	11,4	4,0	4748500	
125	140	10,0	9,0	7,5	4614200	
125	145	13,0	12,0	10,0	4614300	
125	145	16,0	14,5	10,0	4307300	ISO
125	150	14,0	12,5	12,5	4367000	
130	140	16,0	14,5	5,0	4390600	
130	145	10,0	9,0	7,5	4614400	
130	150	13,0	12,0	10,0	4614500	
130	150	16,0	14,5	10,0	4313000	
132,5	157,5	14,5	13,2	12,5	4329400	
135	150	12,5	11,0	7,5	4537700	
140	150	12,0	10,9	5,0	4461900	
140	155	10,0	9,0	7,5	4614600	
140	155	13,0	11,8	7,5	4555300	
140	160	13,0	11,8	10,0	4313100	
140	160	16,0	14,5	10,0	4307400	ISO
150	160	12,0	11,0	5,0	4595200	
150	165	10,0	9,0	7,5	4614700	
150	170	13,0	12,0	10,0	4614800	
150	170	14,5	13,2	10,0	4367100	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**МОНТАЖ**

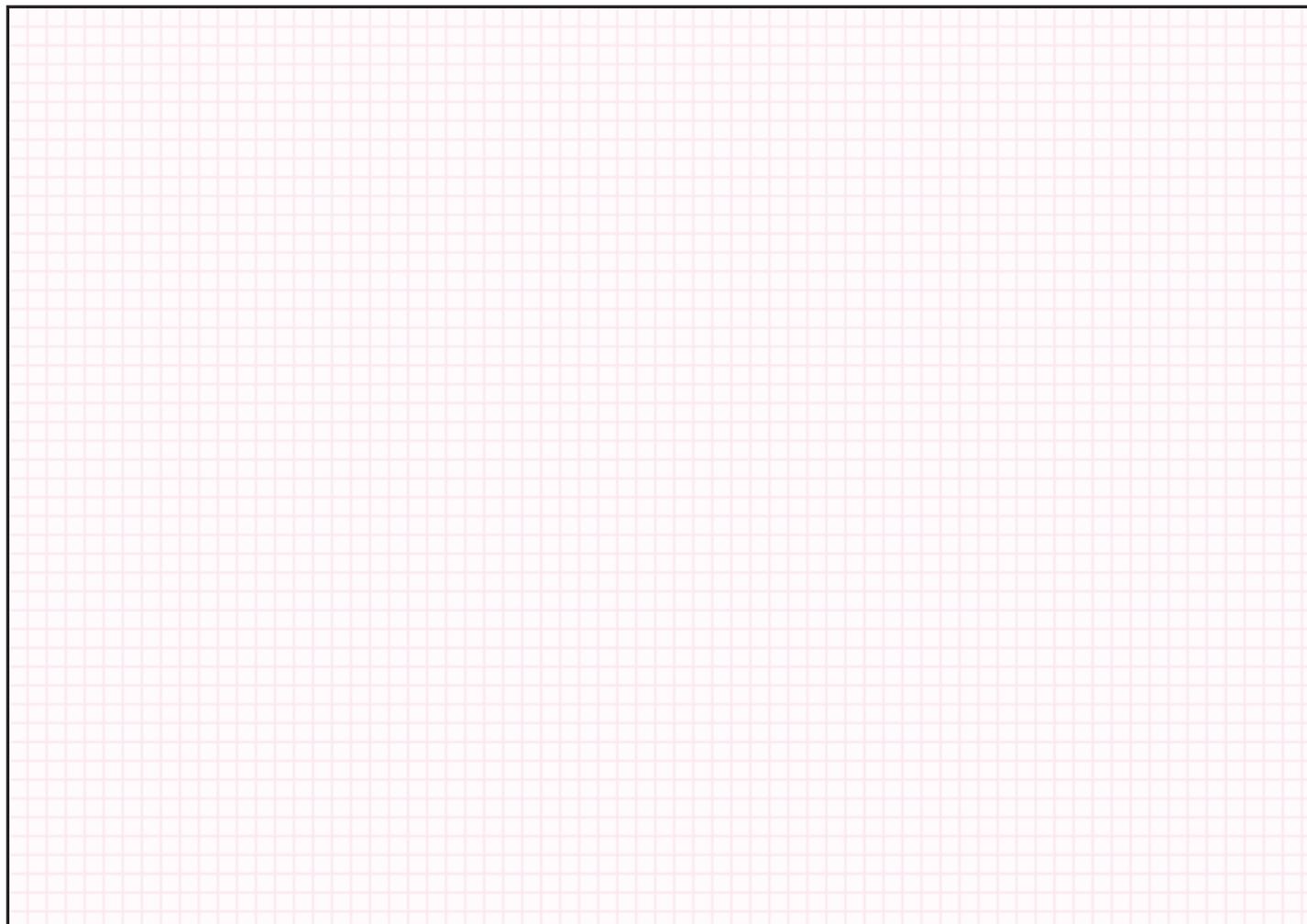
Большинство манжет типа S 605 можно монтировать в закрытые канавки. Только лишь размеры, обозначенные \* требуют осевого доступа.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 605 - 50 x 60 x 11

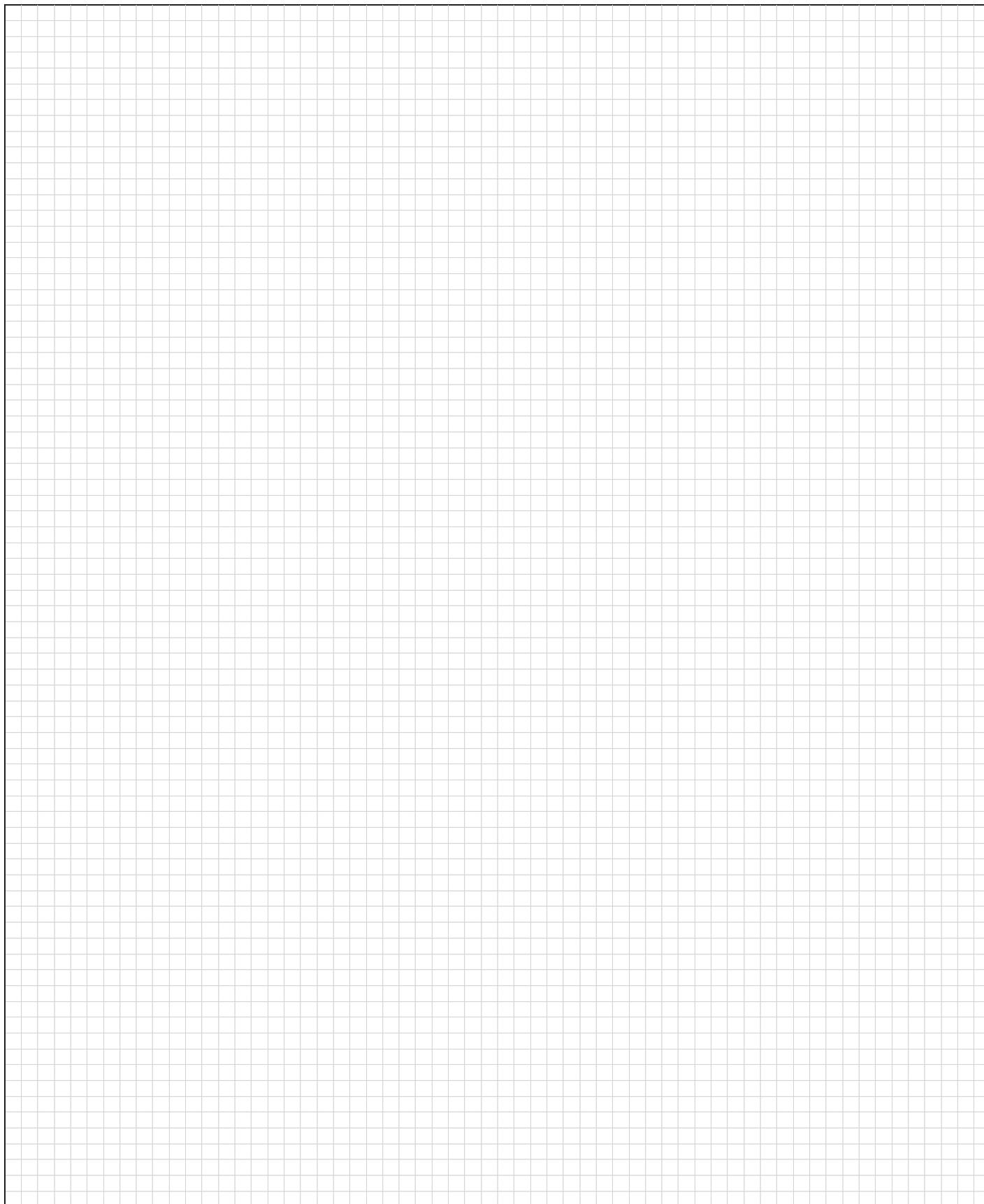
$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
150	170	16,0	14,5	10,0	4342800	
151	159	10,0	9,0	4,0	4538800	
155	170	16,0	14,5	7,5	4342700	
160	175	10,0	9,0	7,5	4614900	
160	175	12,0	10,9	7,5	4462000	
160	180	13,0	12,0	10,0	4615000	
160	180	16,0	14,5	10,0	4345000	
165	180	10,0	9,0	7,5	4616500	
170	190	16,0	14,5	10,0	4398800	
180	200	13,0	11,8	10,0	4314700	
180	200	16,0	14,5	10,0	4560900	
185	200	12,0	10,9	7,5	4462100	
190	215	20,0	18,5	12,5	4749400	
200	220	13,0	12,0	10,0	4615100	
200	220	16,0	14,5	10,0	4380200	
205	220	13,5	12,2	7,5	4522400	
220	240	16,0	14,5	10,0	4555400	
330	350	20,0	18,0	10,0	4587400	

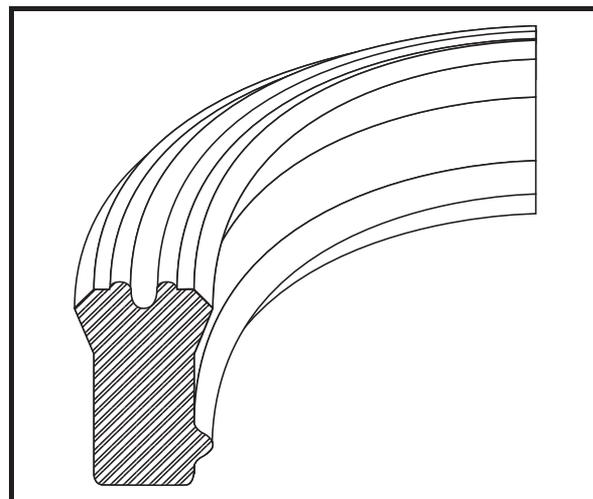
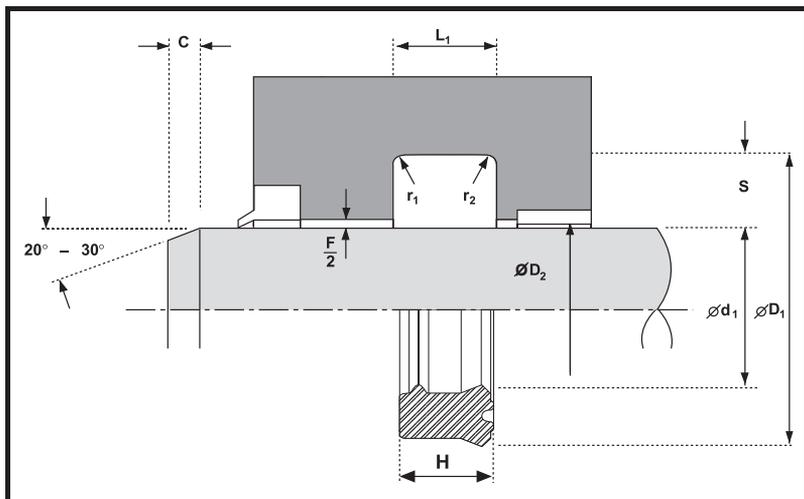
Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


S 605

ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
m/c	-40 °C +80 °C	-40 °C +100 °C
1	280 бар	250 бар
0,5	400 бар	350 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	63	160	250	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,80	0,60	0,50	0,40

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d	0 - 250 мм
Ø d <sub>1</sub>	f 9
Ø D <sub>1</sub>	Js 11
Ø D <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ S	4	5	7,5	10	12,5	15	
МИН. ФАСКА C	3	3,5	5	6,5	7	8	
МАКС. РАДИУС r <sub>1</sub>	0,2	0,4	0,8	0,8	1,2	1,6	
МАКС. РАДИУС r <sub>2</sub>	0,4	0,8	1,2	1,2	1,6	2,4	

**КОМПАКТНЫЕ МАНЖЕТЫ ТИПА S 610**

Были разработаны как уплотнения штоков для узких(мелких) конструкций канавок. В соответствии с самыми современными требованиями они имеют преднатяг по внешнему диаметру, что обеспечивает плотность посадки в канавке. Другая кромка на уплотняющем гребне гарантирует хорошую плотность. Плотность отличная даже при низком давлении, потому что компактные профили кромок сводят к минимуму утечки. Данный профиль все же характеризуется большим трением "на сухую", чем S 605. Тип S 610 находит применение, прежде всего в телескопических цилиндрах и компактных цилиндрах в мобильной гидравлике и в земледелии.

**МАТЕРИАЛ**

НУТНАНЕ® – специальный полиуретан, очень износостойкий, гибкий и термостойкий. Отличается:  
 - прекрасной износостойкостью  
 - очень низкой остаточной деформацией  
 - высокой гибкостью и  
 - большой эластичностью в значительных диапазонах температур. Стабильно высокое качество манжет из материала НУТНАНЕ® обеспечивается высокоточной обработкой по самым новым производственным технологиям, которые управляются компьютером.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА *	-40 °C до +100 °C
ДАВЛЕНИЕ **	до 500 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\* У воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60 °C, у жидкостей HFC до +40 °C.

В этих случаях просьба консультироваться с нашими специалистами.

В зависимости от технических требований также допускаются самые низкие температуры до -56°С. НУТНАНЕ® при понижении температур твердеет, но не ломается.

\*\* Нужна консультация.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Манжеты из материала НУТНАНЕ® подходят для воздуха, воды, также и для напорных жидкостей на базе минеральных масел, жидкостей HFA, HFB, HFC.

## S 610

**МОНТАЖ**

Большинство манжет типа S 610 с диаметром штока свыше 20 мм можно вдавить в закрытые канавки.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 610 - 25 x 33 x 7

ød1	øD1	L1	H	S	Номер формы	Примечание
8	16	6,0	5,3	4,0	4581000	
14	22	6,0	5,3	5,3	4580900	
16	24	7,0	6,0	4,0	4319300	
18	25	5,6	4,6	3,5	4334600	ISO
20	26	5,5	4,5	3,0	4319400	
20	28	7,0	6,0	4,0	4307500	
22	28	5,5	4,5	3,0	4356000	
22	29	5,6	4,6	3,5	4324200	ISO
22	30	7,0	6,0	4,0	4316100	
22	30	8,0	7,0	4,0	4389300	
25	33	7,0	6,0	4,0	4316200	
25	33	9,0	8,0	4,0	4299000	
28	36	6,3	5,3	4,0	4334700	ISO
28	36	7,0	6,0	4,0	4323200	
28	36	9,0	8,0	4,0	4307700	
30	38	7,0	6,0	4,0	4308900	
30	38	9,0	8,0	4,0	4362400	
30	40	8,0	7,0	5,0	4558300	
32	40	7,0	6,0	4,0	4316300	
35	43	7,0	6,0	4,0	4301700	
35	43	9,0	8,0	4,0	4592800	
35	45	11,0	10,0	5,0	4299300	
36	44	6,3	5,3	4,0	4324300	ISO
36	44	9,0	8,0	4,0	4308000	
36	46	11,0	10,0	5,0	4299400	
40	48	6,4	5,4	4,0	4329200	
40	48	7,5	6,5	4,0	4323300	
40	48	9,0	8,0	4,0	4301800	
45	52	11,0	10,0	3,5	4330000	
45	53	6,3	5,3	4,0	4334800	ISO
45	53	7,0	6,0	4,0	4711000	
45	53	9,0	8,0	4,0	4308100	
45	55	11,0	10,0	5,0	4389400	
50	58	6,3	5,3	4,0	4356900	
50	58	9,0	8,0	4,0	4299100	
50	60	11,0	10,0	5,0	4389500	
55	63	9,0	8,0	4,0	4323000	
55	65	8,0	7,0	5,0	4385500	
55	65	11,0	10,0	5,0	4389600	
55	65	13,0	11,8	5,0	4389700	
56	64	9,0	8,0	4,0	4316400	
56	66	7,5	6,5	5,0	4334900	ISO
60	68	8,0	7,0	4,0	4732400	
60	68	9,0	8,0	4,0	4299200	
60	68	12,5	11,4	4,0	4329900	
60	70	8,0	7,0	5,0	4303200	
60	70	13,0	11,8	5,0	4389800	
63	71	9,0	8,0	4,0	4316500	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**МОНТАЖ**

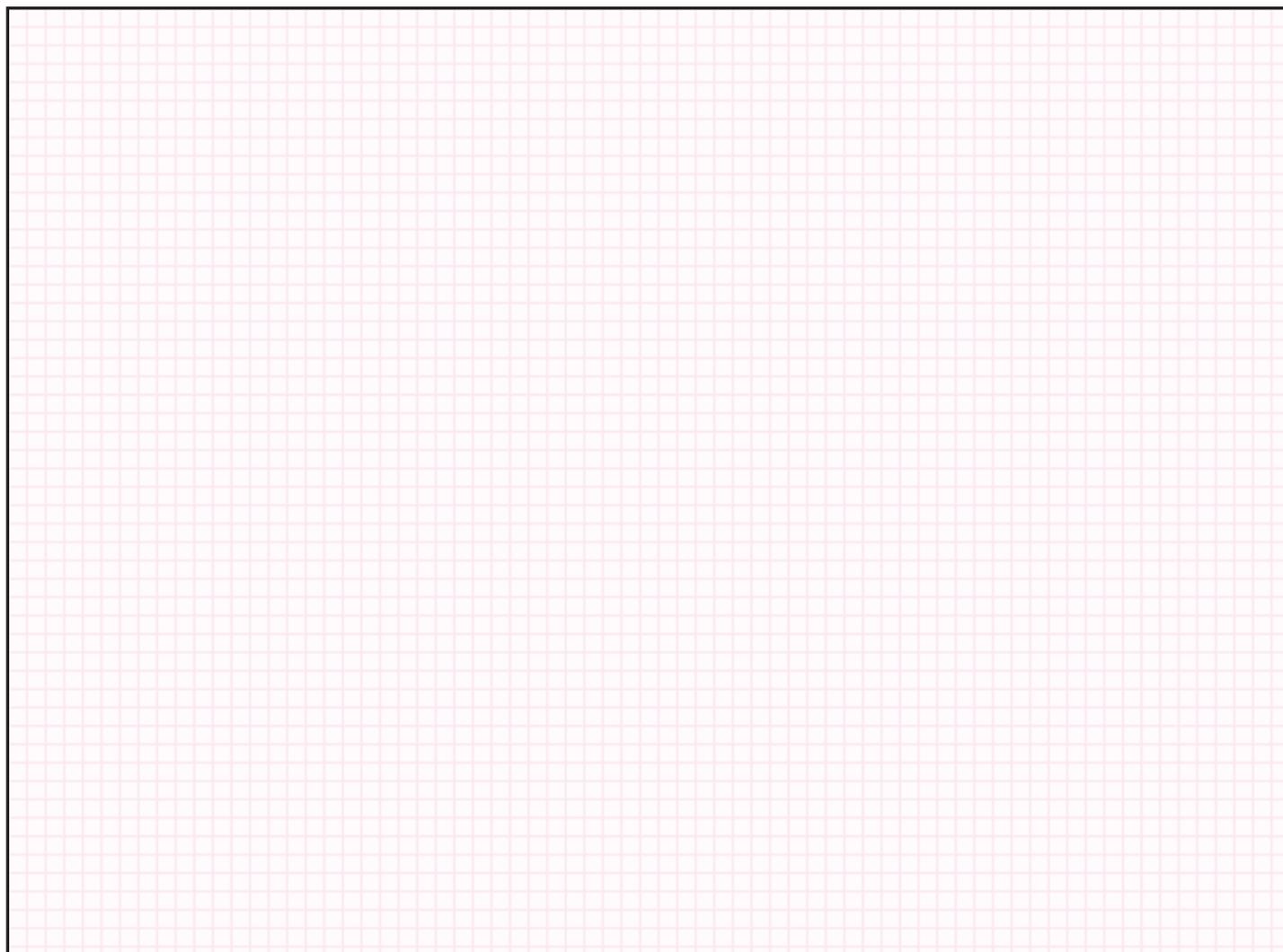
Большинство манжет типа S 610 с диаметром штока свыше 20 мм можно вдавить в закрытые канавки.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 605 - 25 x 33 x 7

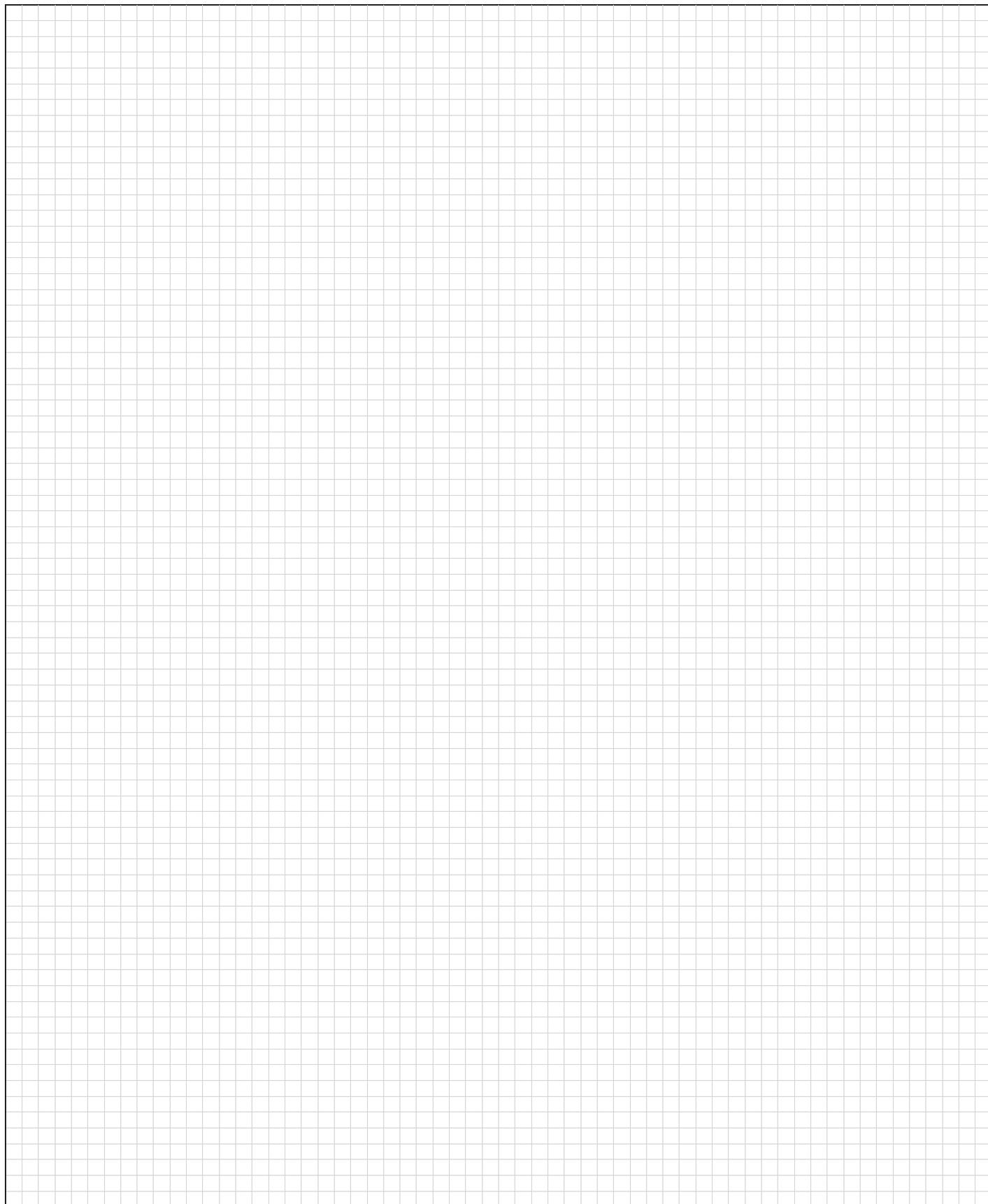
ød1	øD1	L1	H	S	Номер формы	Примечание
63	75	9,6	8,6	6,0	4360500	
65	73	9,0	8,0	4,0	4362500	
65	75	11,0	10,0	5,0	4755110	
65	75	13,0	11,8	5,0	4389900	
65	80	11,0	10,0	7,5	4761810	
70	78	9,0	8,0	4,0	4316600	
70	80	7,5	6,5	5,0	4335000	ISO
70	80	13,0	11,8	5,0	4390000	
75	83	9,0	8,0	6,0	4539400	
80	88	9,0	8,0	4,0	4316700	
85	97	10,0	9,0	6,0	4328100	
87	95	9,0	8,0	4,0	4323700	
90	98	9,0	8,0	4,0	4316800	
100	108	9,0	8,0	4,0	4316900	
134	147	13,3	12,0	6,5	4588100	

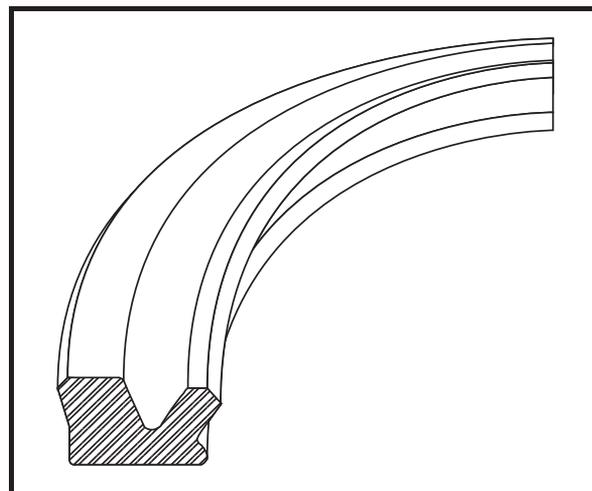
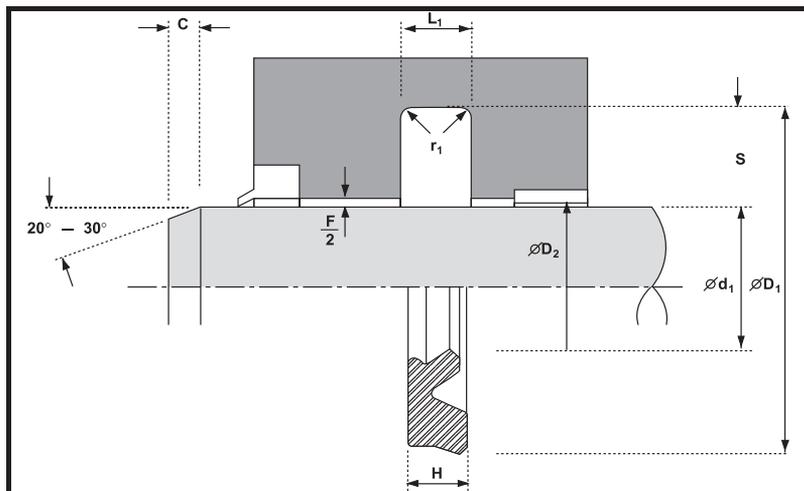
Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


S 610

ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
1	200 бар	160 бар
0,5	240 бар	200 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F				
ДАВЛЕНИЕ	бар	63	160	240
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,80	0,60	0,50

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ød <sub>1</sub>	f 8
ØD <sub>1</sub>	H 11
ØD <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>s</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]				
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	3,75	5,5	7,75
МИН. ФАСКА	C	3	3,5	5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,5	0,7	1,2

**МАНЖЕТЫ ТИПА S 616**

Рекомендуется применение в легких условиях как уплотнение штоков. S616 подходит в обычные канавки для уплотнений штоков S16. S616 применяется либо как отдельное уплотнение в существующих канавках, либо, при избыточном давлении, в комбинации с уплотнением штоков из PTFE типа S16 (тандемная версия). Например, в цилиндрах с угасающим давлением. При этом, уплотнение из PTFE типа S16 устанавливается первым, а манжета S616 – за ним. Для цилиндров без угасания давления достаточно одной манжеты S616, если давление не превышает 200 бар. S616 - это специальный профиль, который обеспечивает минимальное трение и при этом обладает отличными уплотняющими свойствами. Размеры канавок соответствуют стандартам ISO 7425.

**СОСТАВ**

HYTHANE® – специальный полиуретан, очень износостойкий, гибкий и термостойкий. Отличается:  
 - прекрасной износостойкостью  
 - очень низкой остаточной деформацией  
 - высокой гибкостью и  
 - большой эластичностью в значительных диапазонах температур. Стабильно высокое качество манжет из материала HYTHANE® обеспечивается высокоточной обработкой по самым новым производственным технологиям, которые управляются компьютером.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА *	-40 °С до +100 °С
ДАВЛЕНИЕ	до 300 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\*У воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60°C, у жидкостей HFC до +40°C.

В этих случаях просьба консультироваться с нашими специалистами. В зависимости от технических требований также допускаются самые низкие температуры до -56°C. HYTHANE® при понижении температур твердеет, но не ломается.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Манжеты из материала HYTHANE® подходят для воздуха, воды, также и для напорных жидкостей на базе минеральных масел, жидкостей HFA, HFB, HFC.

Размеры канавок соответствуют стандарту ISO 7425.

#### МОНТАЖ

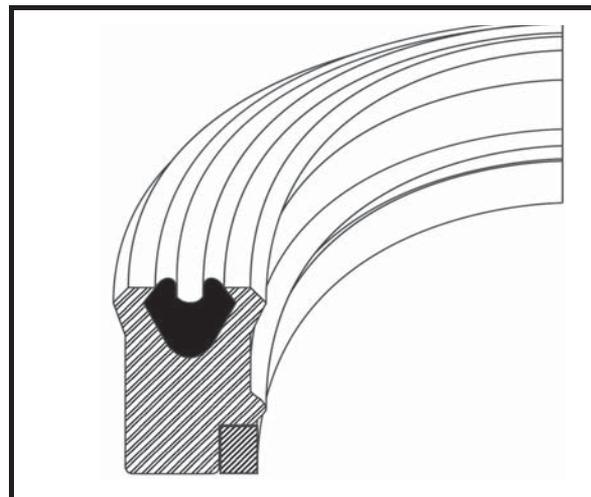
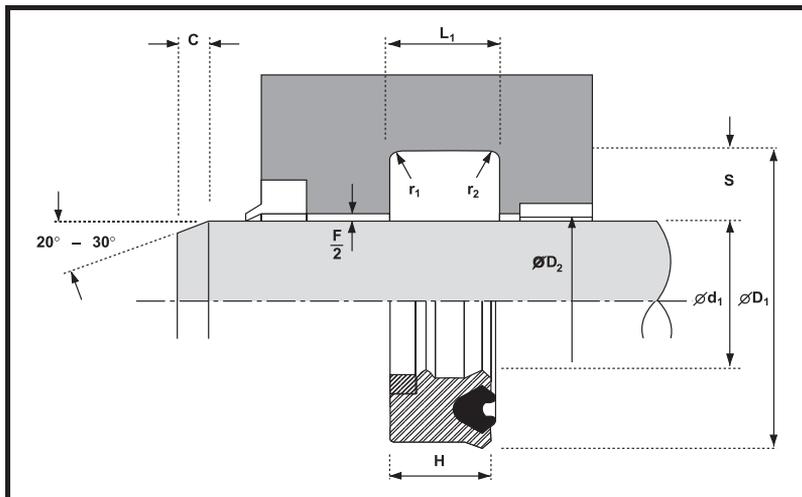
Эластичность материала и цельная конструкция обеспечивают посадку любых размеров в закрытые канавки. Тип S 616 при монтаже не повреждается деформацией, что часто бывает у уплотнений из PTFE. Кроме того, нет необходимости в последующей калибровке.

#### ПРИМЕР ЗАКАЗА

S 616 – 50 x 65,5 x 6,3

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
14	21,5	3,2	2,8	3,5	4577700	
18	25,5	3,2	2,8	3,75	4341800	
20	27,5	3,2	2,8	3,75	4721700	LR
20	31,0	4,2	3,9	5,50	4367400	
22	33,0	4,2	3,9	5,50	4341900	
25	32,5	3,2	2,8	3,75	4721800	LR
25	36,0	4,2	3,9	5,50	4367500	
25,4	32,9	3,2	2,8	3,75	4469000	
28	39,0	4,2	3,9	5,50	4367600	
30	41,0	4,2	3,9	5,50	4404500	
32	39,5	3,2	2,8	3,75	4714800	
32	43,0	4,2	3,9	5,50	4367700	
36	47,0	4,2	3,9	5,50	4353100	
40	51,0	4,2	3,9	5,50	4722900	LR
40	55,5	6,3	6,0	7,75	4367800	
45	56,0	4,2	3,9	5,50	4556300	
45	60,5	6,3	6,0	7,75	4367900	
50	61,0	4,2	3,9	5,50	4723000	LR
50	65,5	6,3	6,0	7,75	4368000	
56	71,5	6,3	6,0	7,75	4368100	
60	70,6	4,2	3,9	5,30	4410800	LR
60	75,5	6,3	6,0	7,75	4727100	
63	78,5	6,3	6,0	7,75	4368200	
65	80,5	6,3	6,0	7,75	4548000	
70	85,5	6,3	6,0	7,75	4368300	
75	90,5	6,3	6,0	7,75	4728200	
80	95,5	6,3	6,0	7,75	4368400	
85	100,5	6,3	5,6	7,75	4538400	
90	105,5	6,3	6,0	7,75	4368500	
95	110,5	6,3	5,6	7,75	4538500	
100	115,5	6,3	6,0	7,75	4368600	
110	125,5	6,3	6,0	7,75	4545400	
125	140,5	6,3	6,0	7,75	4545500	
140	155,5	6,3	6,0	7,75	4545600	
160	175,5	6,3	6,0	7,75	4548100	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите, пожалуйста, нам запрос.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
1,0	350 бар	350 бар
0,5	700 бар	500 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F						
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	500	700
МАКС. ЗАЗОР	мм	1,0	0,8	0,6	0,4	0,25

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d	0 - 250 мм
Ø d <sub>1</sub>	f 9
Ø D <sub>1</sub>	Js 11
Ø D <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d1	0,1-0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D1	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ L1	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ S	4	5	7,5	10	12,5	15	
МИН. ФАСКА C	3	3,5	5	6,5	7	8	
МАКС. РАДИУС r <sub>1</sub>	0,2	0,4	0,8	0,8	1,2	1,6	
МАКС. РАДИУС r <sub>2</sub>	0,4	0,8	1,2	1,2	1,6	2,4	

**КОМПАКТНЫЕ МАНЖЕТЫ ТИПА S 621**

Были разработаны как уплотнения штоков для применения в гидравлике при высоких и средних нагрузках. Их можно применять в тяжелых условиях в устройствах для перемещения грунтов, в мобильной гидравлике. Сила предварительного натяжения уплотняющих кромок оптимизирована эластичным элементом преднатяга из NBR. Благодаря этому возможно применение S 621 в сложных рабочих условиях, таких как вибрации и гидроудары. Опорное кольцо, входящее в комплект S 621, дополнительно перекрывает большие щели.

**МАТЕРИАЛ**

HYTHANE® – специальный полиуретан, очень износостойкий, гибкий и термостойкий. Отличается:

- прекрасной износостойкостью
- очень низкой остаточной деформацией
- высокой гибкостью и
- большой эластичностью в значительных диапазонах температур. Стабильно высокое качество манжет из материала HYTHANE® обеспечивается высокоточной обработкой по самым новым производственным технологиям, которые управляются компьютером.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА*	-40 °С до +100 °С
ДАВЛЕНИЕ	до 700 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\* У воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60°C, у жидкостей HFC до +40°C.

В этих случаях просьба консультироваться с нашими специалистами. В зависимости от технических требований также допускаются самые низкие температуры до -56°C. HYTHANE® при низких температурах твердеет, но не ломается.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Манжеты из материала HYTHANE® подходят для воздуха, воды, для напорных жидкостей на базе минеральных масел, жидкостей HFA, HFB, HFC.

## S 621

**МОНТАЖ**

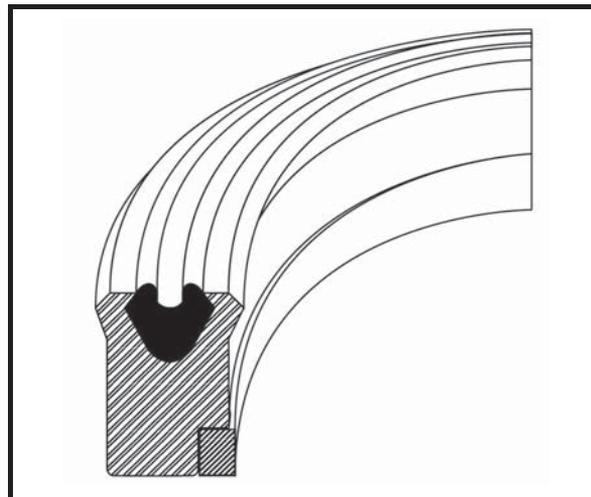
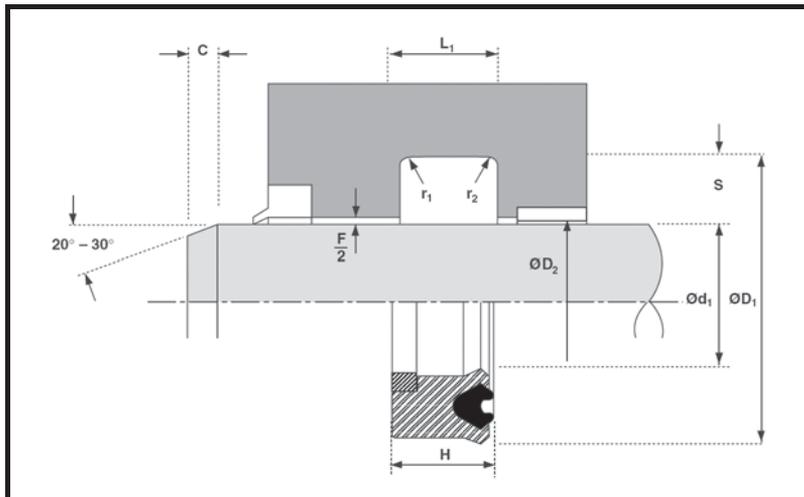
Большинство манжет типа S 621 можно вдавить в закрытые канавки. Лишь размеры обозначенные\* требуют доступа по оси. Рекомендуем сначала вставить манжету, а потом опорное кольцо. При монтаже придать манжете форму овала и прогнуть по оси посадить в канавку.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 621 – 63 x 78 x 12,5

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
30	40	8,0	7,3	5,0	4577110	
35	50	10,5	9,5	7,5	4335310	*
36	46	8,0	7,3	5,0	4317010	ISO
40	50	8,0	7,3	5,0	4317110	ISO
40	50	11,0	10,0	5,0	4755010	
45	55	8,0	7,3	5,0	4317210	ISO
45	60	12,5	11,4	7,5	4295510	ISO*
50	60	8,0	7,3	5,0	4317310	ISO
50	65	11,0	10,0	7,5	4752910	
50	65	12,5	11,4	7,5	4293410	ISO
55	70	12,5	11,4	7,5	4403610	
56	71	12,5	11,4	7,5	4317410	ISO
60	73	14,0	13,0	6,5	4526010	
60	75	12,5	11,4	7,5	4298410	
63	78	12,5	11,4	7,5	4317510	ISO
63	83	13,0	11,8	10,0	4520510	
65	75	11,0	10,0	5,0	4755110	
65	80	11,0	10,0	7,5	4761810	
70	85	12,5	11,4	7,5	4317610	ISO
75	88	14,0	13,0	6,5	4526110	
80	95	12,5	11,4	7,5	4317710	ISO
80	95	14,0	13,0	7,5	4540610	
85	100	14,0	13,0	7,5	4540710	
90	105	12,5	11,4	7,5	4317810	ISO
90	105	14,0	13,0	7,5	4526310	
95	110	14,0	13,0	7,5	4540810	
100	115	14,0	13,0	7,5	4540910	
100	120	16,0	14,5	10,0	4317910	ISO
110	130	14,0	13,0	10,0	4541010	
110	130	16,0	14,5	10,0	4318010	ISO
120	135	16,0	14,5	7,5	4318110	
120	140	14,0	13,0	10,0	4541110	
125	145	16,0	14,5	10,0	4318210	ISO
130	150	16,0	14,6	10,0	4709810	
140	160	14,0	13,0	10,0	4541210	
140	160	16,0	14,5	10,0	4318310	ISO
160	180	16,0	14,5	10,0	4454810	
160	185	16,0	14,6	12,5	4723410	
180	200	16,0	14,5	10,0	4454910	
200	220	16,0	14,5	10,0	4455110	
215	235	16,0	14,6	10,0	4705610	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
1,0	консультация	консультация
0,5	500 бар	350 бар
0,15	700 бар	500 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F						
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	500	700
МАКС. ЗАЗОР	мм	1,0	0,8	0,6	0,4	0,25

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d	0 - 250 мм
Ø d <sub>1</sub>	f 9
Ø D <sub>1</sub>	Js 11
Ø D <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	Ra µm	Rt µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1-0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	4	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	3	3,5	5	6,5	7	8
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,2	0,4	0,8	0,8	1,2	1,6
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,8	1,2	1,2	1,6	2,4

Данная форма преднатягивающего элемента на 60% улучшает преднатяг кромок, не увеличивая при этом трение.

**МАНЖЕТЫ ТИПА S 652**

Были разработаны как уплотнения штоков для гидравлики тяжелой и средней тяжести. Чаще всего используются в горном гидравлическом оборудовании. Манжета сделана из материала HUTHANE®, сила предварительного напряжения уплотняющих кромок оптимизирована элементом преднатяга из NBR. Опорное кольцо из POM дополнительно перекрывает большие щели.

**МАТЕРИАЛ**

HUTHANE® – специальный полиуретан, очень износостойкий, гибкий и термостойкий. Отличается:

- прекрасной износостойкостью
- очень низкой остаточной деформацией
- высокой гибкостью и
- большой эластичностью в значительных диапазонах температур. Стабильно высокое качество манжет из материала HUTHANE® обеспечивается высокоточной обработкой по самым новым производственным технологиям, которые управляются компьютером.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА*	-40 °С до +100 °С
ДАВЛЕНИЕ	до 700 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\*У воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60°C, у жидкостей HFC до +40°C.

В этих случаях просьба консультироваться с нашими специалистами.

В зависимости от технических требований также допускаются самые низкие температуры до -56°C. HUTHANE® при понижении температур твердеет, но не ломается.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Манжеты из материала HUTHANE® подходят для воздуха, воды, также и для напорных жидкостей на базе минеральных масел, жидкостей HFA, HFB, HFC.

**МОНТАЖ**

Большинство манжет типа S 631 и S 652 можно посадить в закрытые канавки.

Только у размеров

60x75x13

80x95x16

90x105x16

лучше применить монтажные щипцы.

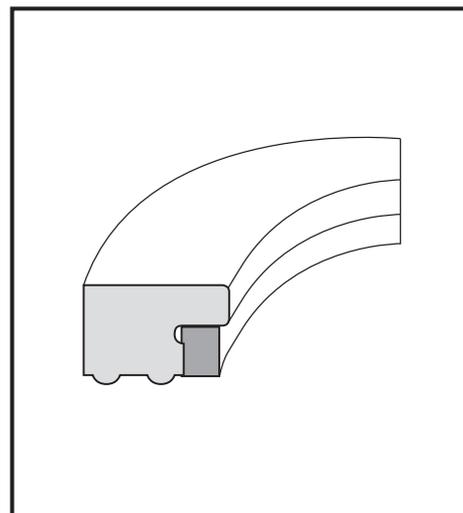
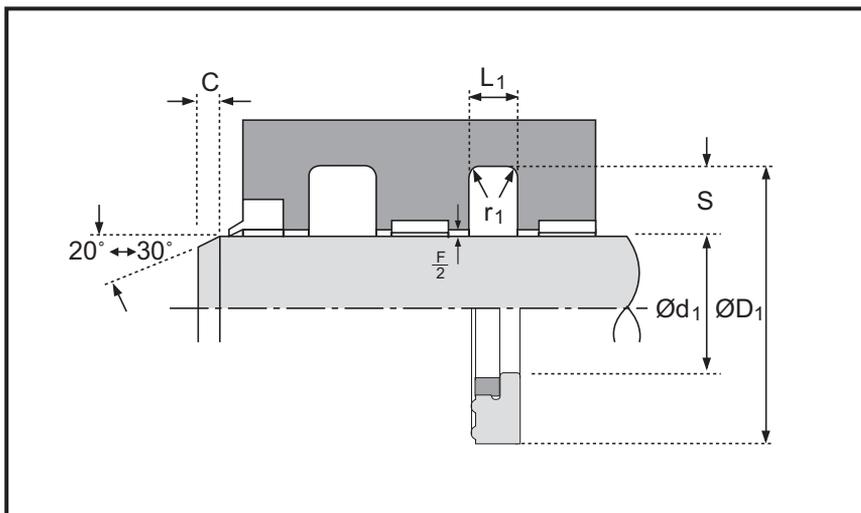
Рекомендуем сначала посадить манжету, а потом опорное кольцо. Манжетам при монтаже придавать форму овала и, прогнув по оси, посадить в канавку.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

S 652 – 50 x 62 x 9,6

ød <sub>1</sub>	øD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H	S	Номер формы	Примечание
32	44	9,6	8,1	6,0	4344111	
40	52	9,6	8,7	6,0	4326311	
50	62	9,6	8,7	6,0	4326411	
60	69,8	12,5	11,0	4,9	4534910	
60	72	9,6	8,7	6,0	4344211	
60	75	13,0	11,9	7,5	4451211	
63	75	9,6	8,7	6,0	4326511	
70	82	9,6	8,7	6,0	4344311	
75	95	14,0	12,5	10,0	4547810	
80	95	16,0	14,5	7,5	4446511	
85	97	9,6	8,6	6,0	4344511	
90	105	16,0	14,5	7,5	4428011	
100	115	12,0	11,0	7,5	4528010	
100	115	16,0	14,5	7,5	4397611	
105	120	13,0	11,8	7,5	4406711	
110	125	16,0	14,5	7,5	4445611	
115	130	16,0	14,5	7,5	4455411	
120	135	16,0	14,5	7,5	4452011	
125	140	16,0	14,5	7,5	4446911	
135	155	15,0	13,6	10,0	4475410	
140	155	16,0	14,5	7,5	4753210	
150	165	16,0	14,5	7,5	4389111	
160	175	12,8	11,7	7,5	4484010	
160	175	16,0	14,5	7,5	4405011	
160	177	13,5	12,3	8,5	4483110	
165	182	16,0	14,5	8,5	4537411	
170	185	16,0	14,5	7,5	4745610	
177	192	16,0	14,5	7,5	4445711	
180	195	16,0	14,5	7,5	4734610	
190	205	16,0	14,5	7,5	4430811	
195	210	16,0	14,5	7,5	4459311	
195	215	16,0	14,5	10,0	4550511	
200	220	16,0	14,5	10,0	4387611	
210	230	16,0	14,5	10,0	4472911	
220	235	16,0	14,5	7,5	4759610	
220	240	16,0	14,5	10,0	4544510	
225	240	16,0	14,5	7,5	4445811	
225	250	20,0	18,0	12,5	4537511	
230	249,3	16,0	14,5	9,65	4439411	
230	250	16,0	14,5	10,0	4707210	
230	255	25,0	22,8	12,5	4555511	
240	260	16,0	14,5	10,0	4496511	
245	270	20,0	18,0	12,5	4546711	
250	270	16,0	14,5	10,0	4728810	
255	275	16,0	14,5	10,0	4578611	
260	280	18,0	16,4	10,0	4499011	
265	285	16,0	14,5	10,0	4722110	
280	300	16,0	14,5	10,0	4713910	
285	310	20,0	18,0	12,5	4537611	
290	310	18,0	16,4	10,0	4475111	
290	315	20,0	18,0	12,5	4759410	
295	315	18,0	16,4	10,0	4598211	
300	320	16,0	14,5	10,0	4525110	
305	325	18,0	16,5	10,0	4473011	
305	330	20,0	18,0	12,5	4546811	
305	335	18,0	16,5	15,0	4721910	
320	340	16,0	14,5	10,0	4544410	
320	340	18,0	16,4	10,0	4707310	
325	355	20,0	18,0	15,0	4555711	
335	355	18,0	16,4	10,0	4496611	
340	365	20,0	18,0	12,5	4732810	
350	375	20,0	18,0	12,5	4718010	
355	380	20,0	18,0	12,5	4578411	
370	395	20,0	18,0	12,5	4579710	
380	405	20,0	18,0	12,5	4752010	
390	415	20,0	18,0	12,5	4730010	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
m/c	-40 °C +80 °C	-40 °C +100 °C
1,0	350 бар	350 бар
0,5	700 бар	500 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F						
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	500	700
МАКС ЗАЗОР (S≤6) мм		0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
МАКС ЗАЗОР (S>6) мм		1,0	0,8	0,6	0,4	0,25

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	f9
Ø D <sub>1</sub>	H 10
L <sub>1</sub>	+0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max.
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max.	10 max.
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max.	16 max.

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]				
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	≤S	3,75	5,5	7,75
МИН. ФАСКА	C	3,0	3,5	5,00
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,50	0,7	1,20

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА*	-40 °C до +100 °C
ДАВЛЕНИЕ	до 700 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\* Для воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60 °C, для жидкостей HFC до +40 °C.

**АМОРТИЗАЦИОННЫЕ КОЛЬЦА S 653**

Тип S 653 - это амортизационное уплотнение, разработанное специально для применения с уплотнениями штоков, такими как, например, тип S 605 и S 621.

S 653 сконструировано таким образом, что оно способно редуцировать давление, возникающее между основным и амортизационным уплотнением. При этом тип S 653 работает аналогично обратному клапану. Уплотнение оснащено опорными кольцами из ацетала, что обеспечивает максимальную стойкость к вытеснению при гидравлических ударах и защиту основного уплотнения от скачков давления в экстремальных условиях применения.

**МАТЕРИАЛ**

HYTHANE® – специальный полиуретан, стойкий к истиранию, гибкий и термостойкий.

Характеристики:

- чрезвычайно высокая стойкость к истиранию
- очень низкая длительная напорная деформация
- высокая гибкость
- упругость в большом диапазоне температур.

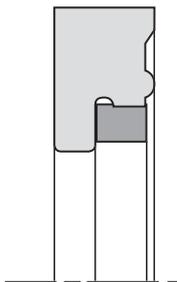
Стабильное высокое качество манжет из материала HYTHANE® обеспечивается высокоточной обработкой в соответствии с новейшей производственной технологией с компьютерным управлением. Тип S 653 является запатентованным продуктом в Европе (№042755B1) и в США (№508747).

**Преимущества**

- препятствует росту давления между основным и амортизационным уплотнением
- подходит для монтажного пространства обычных уплотнений из PTFE (S 16)
- простая установка
- долгий срок службы
- широкий диапазон температур

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Уплотнения из HYTHANE® подходят для напорных жидкостей на основе минерального масла. Для жидкостей HFA, HFB и HFC температурный диапазон ограничен.



Обозначенные рабочие размеры соответствуют норме ISO 7425 -

### МОНТАЖ

Гибкий материал колец типа S 653 позволяет устанавливать их в закрытые канавки.

Повреждение, вызванное деформацией, что часто бывает у уплотнений из PTFE, у типа S 653 не возникает.

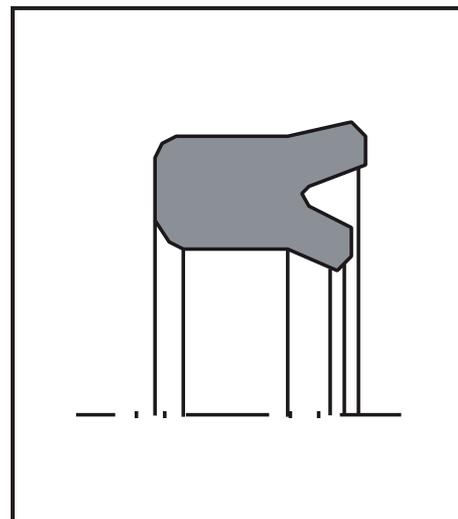
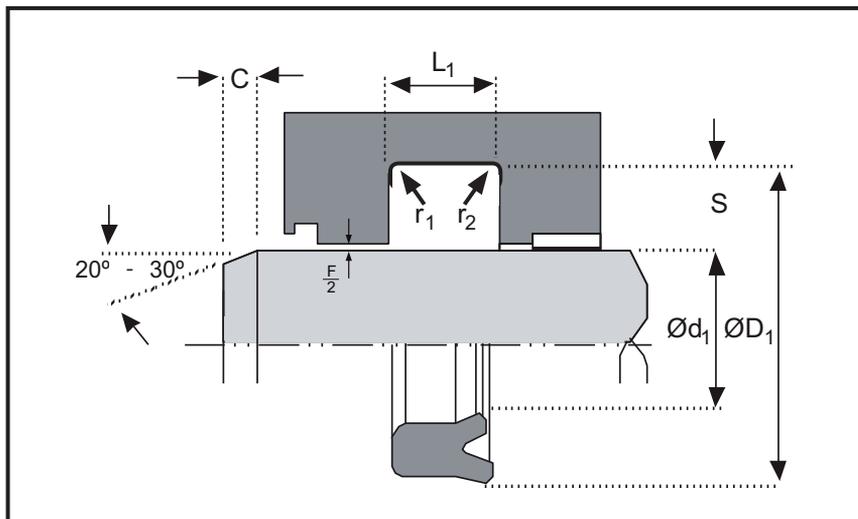
Дополнительная калибровка также не требуется.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

S 653 – 50 x 65,5 x 6,3

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
40	55,5	6,3	3,9	5,50	4772710	
45	56,0	4,2	2,9	3,75	4575510	ISO LR
50	65,5	6,3	6,0	7,75	4403210	ISO
55	70,5	6,3	6,0	7,75	4403310	
60	75,5	6,3	6,0	7,75	4403410	
63	78,5	6,3	6,0	7,75	4751110	ISO
65	80,5	6,3	6,0	7,75	4742110	
70	85,5	6,3	6,0	7,75	4742310	ISO
75	90,5	6,3	6,0	7,75	4742410	
80	95,5	6,3	6,0	7,75	4742510	ISO
85	100,5	6,3	6,0	7,75	4742610	
90	105,5	6,3	6,0	7,75	4523710	ISO
95	110,5	6,3	6,0	7,75	4742810	
100	115,5	6,3	6,0	7,75	4742910	ISO
110	125,5	6,3	6,0	7,75	4743010	ISO
140	155,5	6,3	6,0	7,75	4770810	ISO
215	236,0	8,1	7,8	10,50	4705710	

Размерный ряд постоянно расширяется. Если Вы не нашли здесь нужные размеры, пожалуйста, пришлите нам запрос.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
1,0	280 бар	250 бар
0,5	400 бар	350 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F				
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,6	0,5	0,4

ДОПУСКИ ДЛЯ РАБОЧИХ РАЗМЕРОВ	
Ø d <sub>1</sub>	f9
Ø D <sub>1</sub>	Js11
L <sub>1</sub>	+0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm
ПОВЕРХНОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	Ø d <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max.
СТАТИЧЕСКАЯ ПОВЕРХНОСТЬ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max.	10 max.
ТОРЦЕВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ	L <sub>1</sub>	3,2 max.	16 max.

ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	≤S	4,0	5,0	7,5	10,0	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	3,0	3,5	5,0	6,5	7,0	8,0
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,20	0,4	0,8	0,8	1,2	1,6
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,40	0,8	1,2	1,2	1,6	2,4

**ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА*	-40 °С до +100 °С
ДАВЛЕНИЕ	до 400 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\* Для воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60 °С, для жидкостей HFC до +40 °С.

**МАНЖЕТЫ S663**

Рекомендуются для применения в условиях средней тяжести в качестве уплотнения штоков. Профиль S663 преднатянут по внешнему диаметру, что обеспечивает плотность посадки в канавке. Сила прижатия ассиметричной динамической уплотняющей кромки, а также второй уплотняющей грани, обеспечивает незначительное трение при абсолютном уплотнении. Манжеты S663 отлично работают в комбинации с грязесъемниками A846 или A839.

**МАТЕРИАЛ**

HYTHANE® – специальный полиуретан, стойкий к истиранию, гибкий и термостойкий. Характеристики:

- чрезвычайно высокая стойкость к истиранию
- очень низкая длительная напорная деформация
- высокая гибкость
- упругость в большом диапазоне температур.

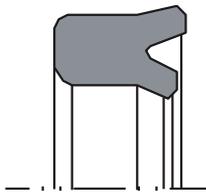
Стабильное высокое качество манжет из материала HYTHANE® обеспечивается высокоточной обработкой в соответствии с новейшей производственной технологией с компьютерным управлением.

**Преимущества**

- отличные свойства эластичности при боковом отклонении штока
- незначительное трение
- улучшенные динамические уплотняющие свойства
- простая установка

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Уплотнения из HYTHANE® подходят для напорных жидкостей на основе минерального масла. Для жидкостей HFA, HFB и HFC температурный диапазон ограничен.



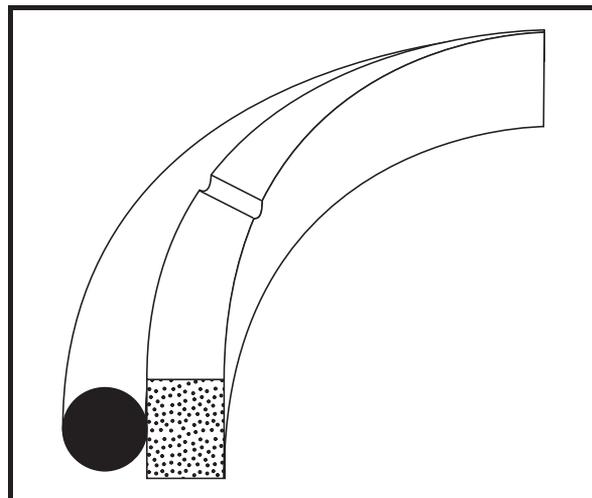
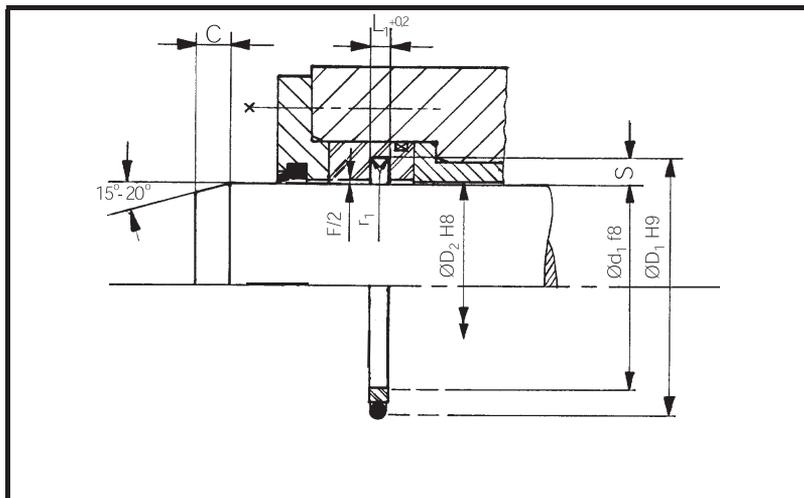
### МОНТАЖ

Манжеты типа S 663 стандартных размеров диаметром  $d_1$  приблизительно от 20 мм можно устанавливать в закрытые канавки.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

S 663 – 50 x 60 x 8,0

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	H	S	Номер формы	Примечание
16	24	6,3	5,7	4	4789300	
18	26	6,3	5,7	4	4789400	
24	34	8,5	7,8	5	4764500	
25	33	6,3	5,7	4	4789500	
26	36	11,0	10,0	5	4726000	
28	36	6,3	5,7	4	4789600	
30	38	9,0	8,2	4	4789700	
35	43	6,3	5,7	4	4789800	
36	44	9,0	8,0	4	4726200	
40	48	6,3	5,7	4	4789900	
40	48	9,0	8,2	4	4790000	
40	50	9,0	8,2	5	4790100	
40	50	11,0	10,0	5	4553400	
45	55	8,0	7,3	5	4790200	
50	57	10,0	9,0	3,5	4787400	
50	58	9,0	8,2	4	4790300	
50	60	8,0	7,3	5	4726400	ISO
55	65	11,0	10,0	5	4798900	
55	67	11,0	10,0	6	4793800	
56	66	11,0	10,0	5	4726500	
60	70	11,0	10,0	5	4726600	
65	75	13,0	11,8	5	4790400	
70	85	13,0	11,4	7,5	4790500	
80	90	13,0	11,8	5	4761400	


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
м/с	-40 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
1	250 бар	200 бар
0,5	350 бар	250 бар
0,3	400 бар	315 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F						
ДАВЛЕНИЕ	бар	63	160	250	315	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	H 9
Ø D <sub>1</sub>	f 8
Ø D <sub>2</sub>	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,2 - 0

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin	
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max	4 -16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]								
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	3,75	5,5	7,75	10,5	12,25	14,0	15,5
МИН. ФАСКА	C	4,0	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	10,0
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,5	0,7	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0

**УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА S 716 ИЗ TPE**

Очень хорошо оправдало себя в гидравлике тяжелых и средних нагрузок, как альтернатива шевронным уплотнительным комплектам при конструировании прессов. Манжеты S 716 рекомендуется применять там, где необходима высокая износостойкость в тяжелых условиях работы. Кольцо из TPE, имеющее высокую износостойкость, прижимается O-рингом.

Для маятникового и вращательного движения S 716 поставляется в модифицированной форме. Также применяется при уплотнении штоков с практически нулевым просачиванием и при незначительном трении (напр. даже без давления при долгих перемещениях).

**МАТЕРИАЛ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**

Материал TPE был разработан как термопластическая смесь полиэстера и эластомера, особо стойкая к изнашиванию и истиранию. TPE работает при температуре от -40 °С до + 110 °С и имеет значительную химическую стойкость. Уплотнения из TPE изготавливаются диаметром до 1500 мм.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

В зависимости от материала O-ринга можно уплотнять практически любые жидкости. TPE пригоден для минеральных масел, воды, напорных жидкостей на базе воды и масел (HFA, HFB), а также воды и гликоля (HFC). Материал TPE также стойкий к некоторым жидкостям HFD.

**ИСПОЛНЕНИЯ**

1. S716 - ON - базовая конструкция (двустороннего действия)



2. S716 - ON SP (одностороннего действия)



3. S716 - ON SP (двустороннего действия)



4. S716 - SP N (одностороннего действия)  
 $p_{max} = 250$  бар как самостоятельное уплотнение  
 $p_{max} = 400$  бар в тандеме как дополнительное уплотнение



S 716 поставляется только под заказ, в наличии нет никаких складских позиций. S 716 применяется прежде всего как уплотнение штоков больших диаметров.

S 716 поставляется без расходов на изготовление формы. Для всех стандартных диаметров штоков в наличии стандартные манжеты (S 605, S 610 и т.д.)

#### МОНТАЖ

S 716 можно вставлять в нарезные канавки, TPE кольца при этом массивные и устойчивые.

#### ПРИМЕР ЗАКАЗА

S 716 – 400 x 424,5 x 8,1

По умолчанию мы поставляем уплотнения с O-рингом из NBR. В случае необходимости поставки O-ринга из другого материала, просим предупредить нас об этом.

S 716 поставляется до диаметра 1500 мм.

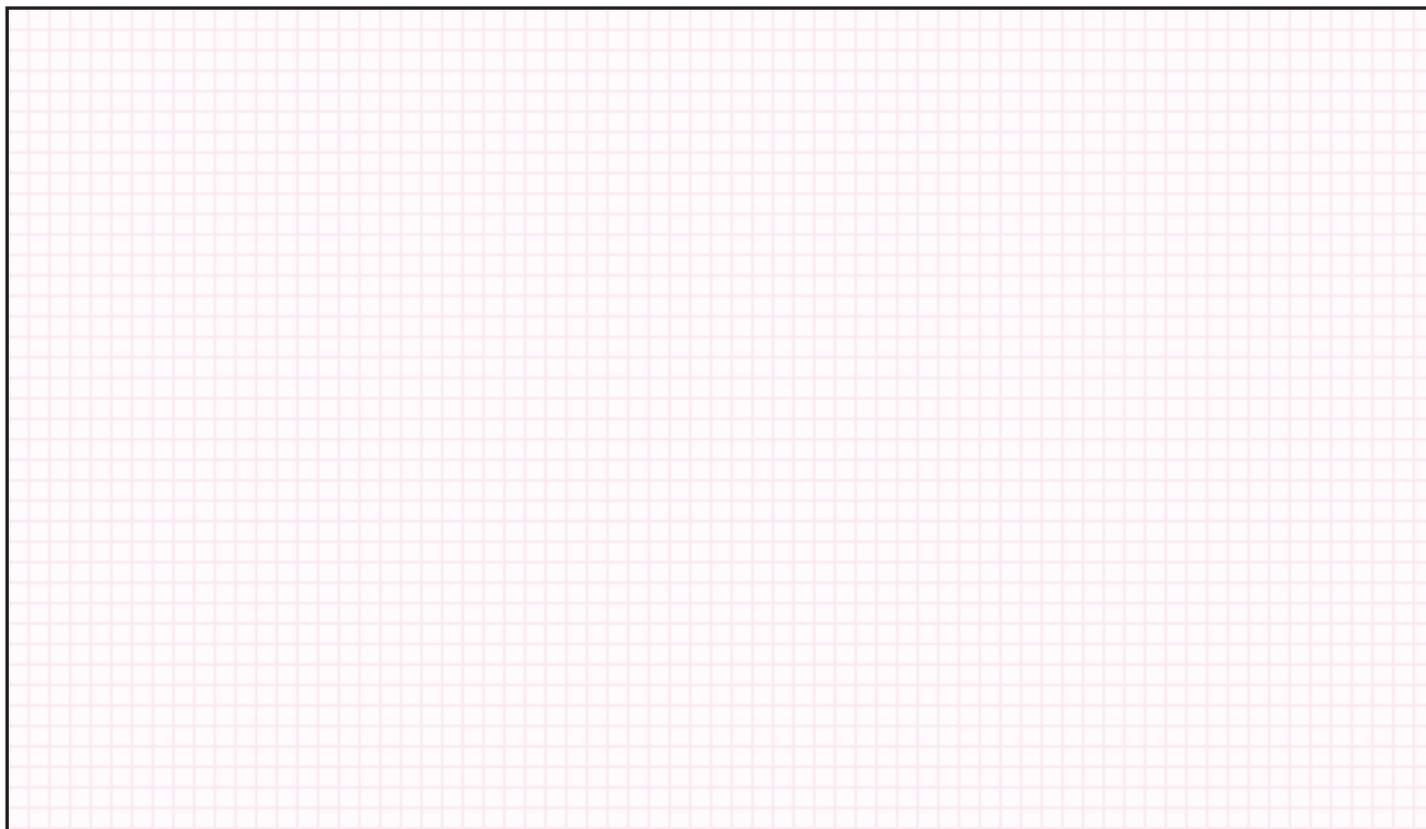
#### ДИАМЕТРЫ КАНАВОК

Размеры канавок S 716 как правило идентичны уплотнениям штоков из PTFE типа S 16.

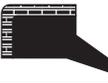
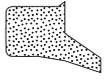
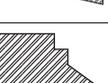
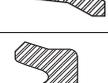
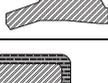
Ø ШТОКА $d_1$		Ø КАНАВКИ $D_1$	ДЛИНА КАНАВКИ $L_1$	ШИРИНА ПРОФИЛЯ S	СЕЧЕНИЕ O-ринга Ø $d_s$
стандарт	тяжелая серия				
19-37,9	-	$d1 + 11,0$ (10,7)	4,2	5,5 (5,35)	3,53
38-199,9	19-37,9	$d1 + 15,5$ (15,1)	6,3	7,75 (7,55)	5,33
200-255,9	38-199,9	$d1 + 21,0$ (20,5)	8,1	10,5 (10,25)	7,0
256-649,9	200-255,9	$d1 + 24,5$ (24,0)	8,1	12,25 (12,0)	7,0
650-999,9	256-649,9	$d1 + 28,0$ (27,3)	9,5	14,0 (13,65)	8,0 до 8,4
более 1000	более 650	$d1 + 31,0$ (30,2)	12,0	15,5 (15,0)	10,0

В данной таблице приведены размеры канавок в соответствии со стандартами ISO7425-2 для гладкой версии S 716. Другие сечения профилей - напр. величины в скобках (а также контуры на уплотняющей поверхности) возможны в зависимости от способа применения.

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

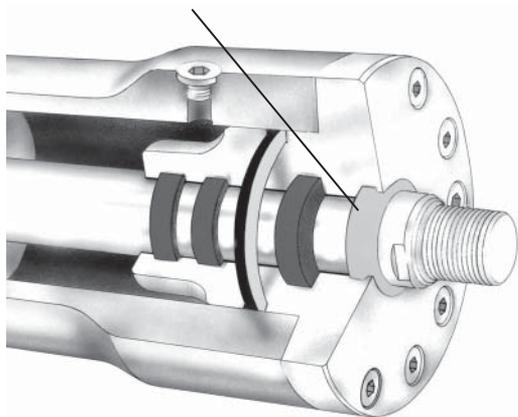


**СТАНДАРТНЫЙ АССОРТИМЕНТ**

Профиль	Тип	Материал	Мах давление	Диапазон температур [°C]	Мах скорость [м/с]	Описание	Страница
	A 31	NBR	-	+ 100 - 30	4,0	Грязесъемное кольцо из NBR для облегченных условий.	1.3.7
	A 34	NBR	-	+ 100 - 30	4,0	Грязесъемное кольцо из NBR для облегченных условий.	1.3.9
	A 37	NBR сталь	-	+ 100 - 30	1,0	Грязесъемное кольцо для осевых канавок. Стальная вставка.	1.3.11
	A 38	TPE	-	+ 100 - 40	4,0	Грязесъемное кольцо для самых сложных условий эксплуатации (обледенение, цемент, угольная пыль, металлический шлак).	1.3.13
	A 335	PTFE + бронза + O-ринг	-	+ 100 - 30	5,0	Двойное грязесъемное кольцо с низким трением, подходит для высоких скоростей.	1.3.17
	A 831	Полиуретан	-	+ 100 - 30	4,0	Грязесъемное кольцо для средних условий эксплуатации, очень хорошая фиксация в канавке.	1.3.19
	A 834	Hythane®	-	+ 100 - 40	4,0	Грязесъемное кольцо для средних условий эксплуатации. Кромка специальной формы.	1.3.21
	A 839	Hythane®	15	+ 100 - 40	4,0	Двойное грязесъемное кольцо с очень хорошими стирающими свойствами. Применяется также в пневматике.	1.3.23
	A 842	Hythane®	-	+100 - 40	4,0	Грязесъемное кольцо, специально разработанное для очень тяжелых условий подземной добычи угля.	на запрос
	A 846	Hythane®	-	+ 100 - 40	4,0	Двойное грязесъемное кольцо с разгрузочной мембраной и дополнительной кромкой для защиты от загрязнений	1.3.25
	A 860	Полиуретан	-	+ 100 - 40	1,0	Грязесъемное кольцо для осевых канавок. Защищено металлическим корпусом.	1.3.27

## Грязесъемные кольца - общая информация

Грязесъемные кольца - это очень важные элементы в гидравлических цилиндрах. Они защищают цилиндр от проникновения загрязнений и влаги. Грязесъемные кольца играют важную роль в продлении срока службы уплотнительных элементов гидросистемы.



### Главные критерии правильного выбора грязесъемного кольца:

\* Степень загрязнения окружающей среды

\* Температурные нагрузки

#### \* Плотность прилегания уплотнения штока

Грязесъемник должен создавать минимальную масляную пленку, препятствуя при этом попаданию пыли и грязи внутрь цилиндра.

#### \* Применение в экстремальных условиях

При работе экскаваторов, при низких температурах с опасностью обледенения штоков, в сталеплавильном и прокатном производстве с горячей и пыльной средой и окалинами рекомендуется применять высококачественные грязесъемники серии А 38, так как они создают незначительную пленку излишка масла на поверхности штока, при этом тщательно устраняя загрязнения. Грязесъемники можно использовать в сочетании с манжетами из материала Hythane® с двумя уплотняющими кромками (S 605, S 610, S 621) или уплотнительные комплекты шевронного типа (S 11, S 13).

#### \* Штоки с обильной масляной плёнкой

(уплотняемые напр. твердыми резиновыми манжетами) должны быть защищены полиуретановыми грязесъемными кольцами (A 834, A 831) или резиновыми из NBR.

#### \* Быстродвижущиеся штоки

Уплотняются манжетами из PTFE (S 16), которые оставляют на штоке значительную масляную пленку. В этом случае предпочтение отдается грязесъемникам из PTFE (S 16 - ON) или двойным грязесъемным кольцам (A 839, A 846). При необходимости толщину масляной пленки можно ограничивать, применяя более эффективные грязесъемные кольца, как напр. 2 x S 16 + A 831 или S 16+ S 616 +A 834.

Обычно в новых конструкциях преимущество отдается грязесъемным кольцам, предназначенным для закрытых канавок перед армированными металлом кольцами (при неблагоприятных допустимых отклонениях канавки или при длинных перемещениях и прогибе штока на практике может случиться, что грязесъемное кольцо выдавит из открытой по оси канавки).

## Рекомендации по монтажу грязесъемных колец

### Неармированные грязесъемные кольца (тип А 38, А 31, А 831, А 34, А 834)

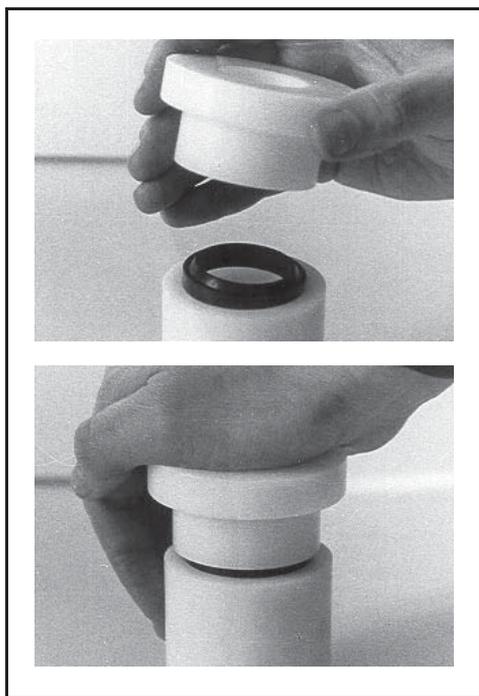


Придать кольцу овальную форму

Посадить в канавку

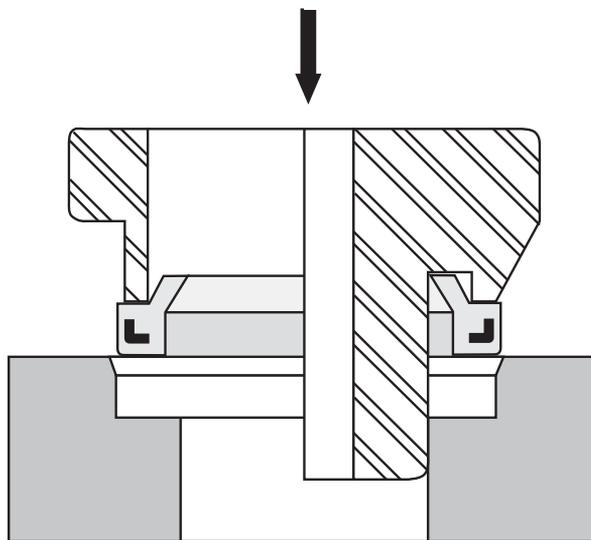
Прижать до полной посадки

### **Армированные металлом грязесъемники (тип А 860, А 37)**



Кольцо поместить в канавку. Прижать ободкой, чтоб не повредить кромку.

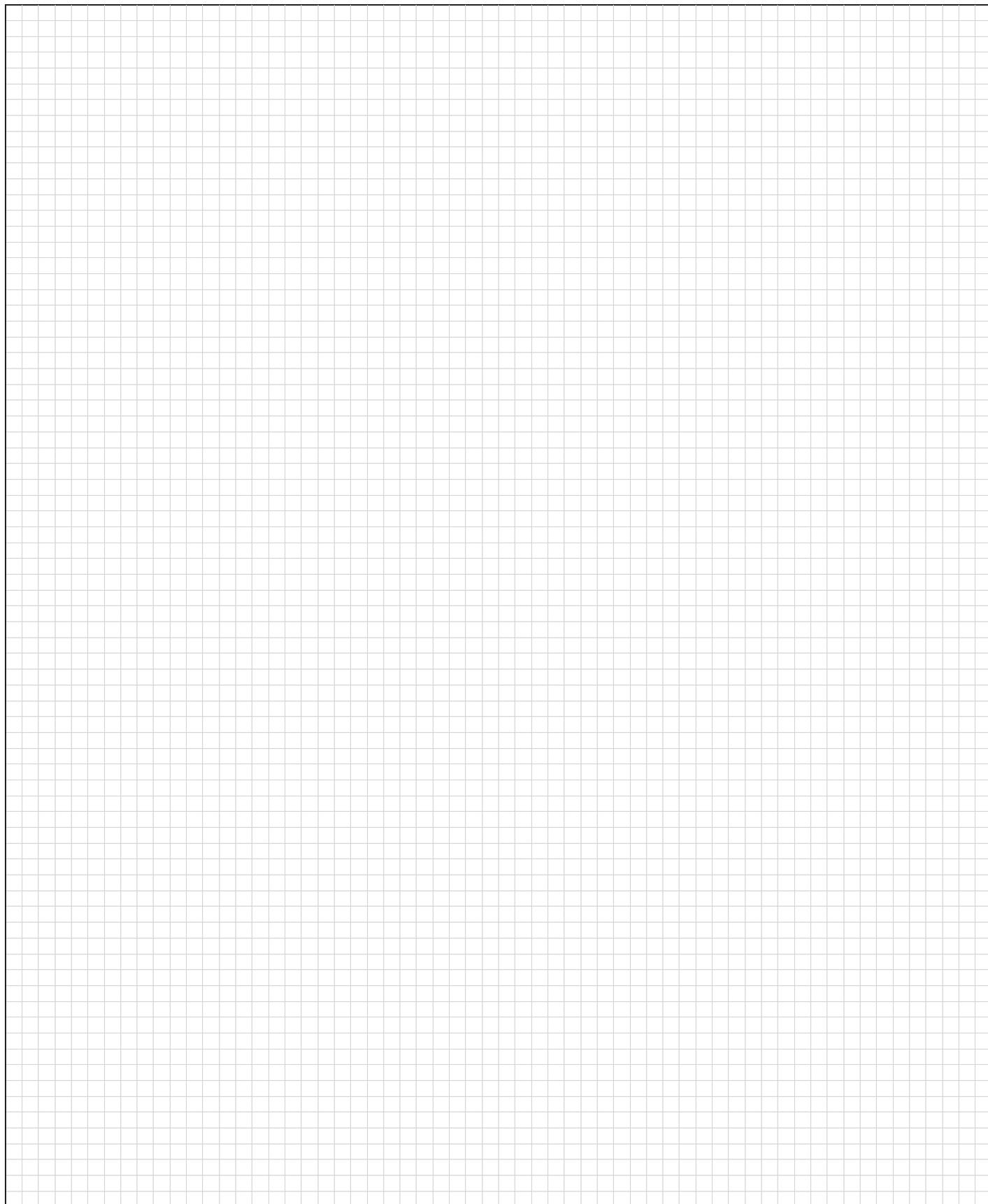
Приспособление для серийного монтажа. Кольцо садится кромкой на цапфу приспособления, центрирующего при вдавливании в канавку.

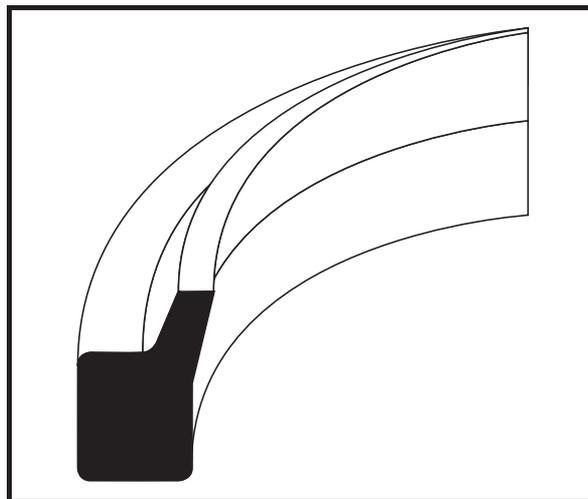
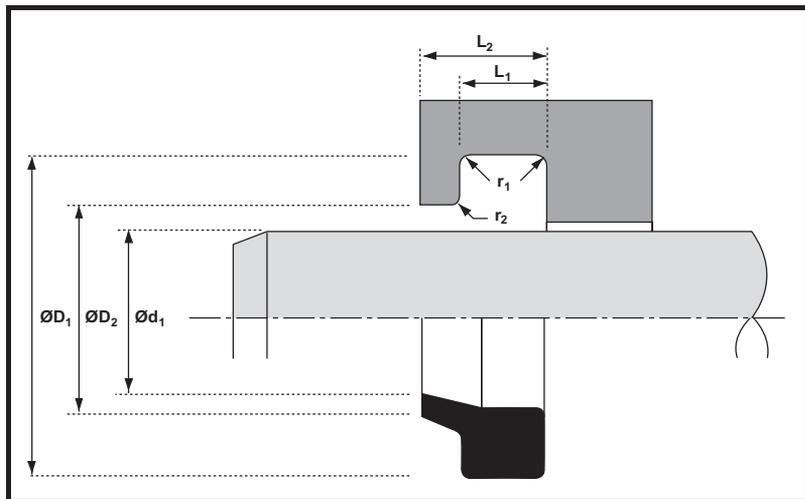


Следите, чтобы при окончательном монтаже цилиндра кромка грязесъемника выступала наружу. Данные о размерах канавок и необходимых фасках приведены в каталоге.

Перед монтажом цилиндра уплотняющие, направляющие и стирающие элементы должны быть хорошо смазаны. Жир обеспечивает легкость проскальзывания уплотнений в цилиндр при монтаже. В то же время снижает трение в пусковой фазе и защищает уплотнения от "прилипания" при длительных простоях перед возобновлением работы.

ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -30 °С ДО +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 11
$\varnothing D_2$	H 11
$L_1$	+ 0,2

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_s \mu\text{m}$	$R_t \mu\text{m}$	CLA $\mu\text{in}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 -0,4	4	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1 \varnothing D_2$	2,5	16	100
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	2,5	16	100

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАДИУСЫ [мм]**

ПРОФИЛЬ	$\varnothing d_1$	до 70 мм	до 170 мм	более 170 мм
МАКС. РАДИУС	$r_1$	0,4	0,4	0,4
МАКС. РАДИУС	$r_2$	0,5	1,2	1,6

**СОСТАВ**

Грязесъемные кольца стандартной серии А 31 защищают гидравлический цилиндр от проникновения загрязнений и инородных тел. От его правильной работы зависит срок жизни уплотнений, направляющих.

Грязесъемное кольцо типа А 31 делается из резины повышенной износостойкости. Твердость выбрана так, чтобы частицы загрязнений были безопасно стерты, а тонкая необходимая для направляющих и уплотнений масляная пленка была сохранена. Канавки для этого грязесъемного кольца не требуют жестких допусков, что обеспечивает выгодное по цене производство канавок.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти грязесъемные кольца подходят для гидравлических жидкостей на базе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допускается рабочая температура до - 40 °С. Кольца из других материалов для рабочих температур от - 60°С до +200°С и для работы в трудновоспламеняющихся жидкостях на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента.

## A 31

**МОНТАЖ**

Грязесъемные кольца А 31 монтируются в закрытые канавки. При монтаже им придается овальная форма, после чего их сажают в канавку.

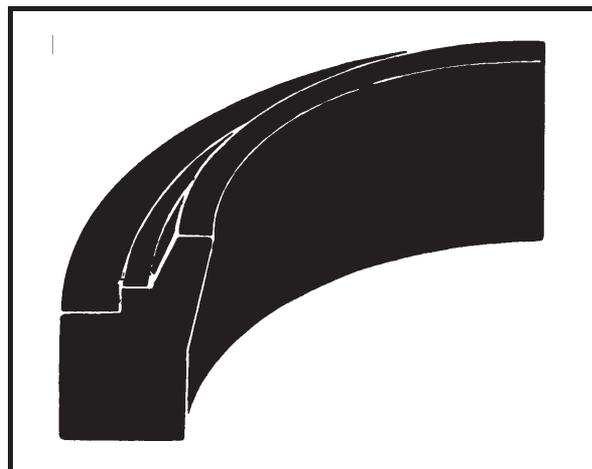
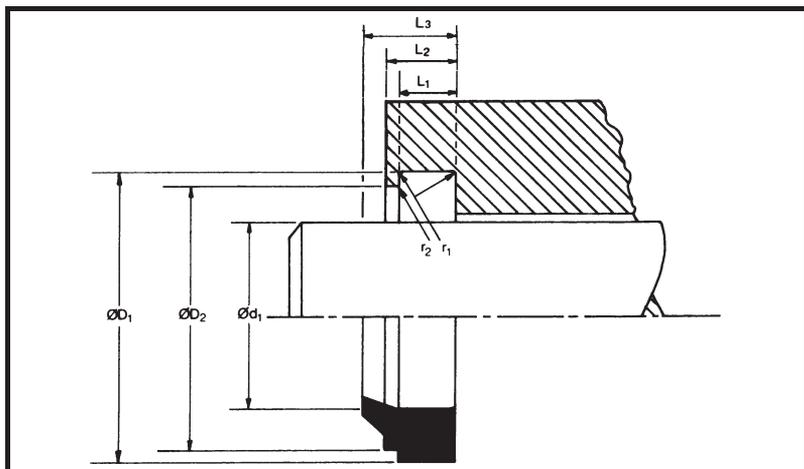
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

А 31 - 50 x 60,6 x 5,3/7

Большинство размеров этой серии можно заменить более современным грязесъемным кольцом серии А 831.

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$L_1$	$L_2$	Номер формы	Примечание
20	28,6	23,0	5,3	7,0	2269100	
22	30,6	25,0	5,3	7,0	2269200	
25	33,6	28,0	5,3	7,0	2269300	
28	36,6	31,0	5,3	7,0	2269400	
30	38,6	33,0	5,3	7,0	2269500	
32	40,6	35,0	5,3	7,0	2269600	
35	43,6	38,0	5,3	7,0	2269700	
36	44,6	39,0	5,3	7,0	2269800	
40	48,6	43,0	5,3	7,0	2269900	
42	50,6	45,0	5,3	7,0	2270000	
45	55,6	48,0	5,3	7,0	2270100	
50	60,6	53,0	5,3	7,0	2270200	
55	65,6	58,0	5,3	7,0	2270300	
56	66,6	59,0	5,3	7,0	2270400	
60	70,6	63,0	5,3	7,0	2270500	
63	73,6	66,0	5,3	7,0	2270600	
65	75,6	68,0	5,3	7,0	2270700	
70	80,6	73,0	5,3	7,0	2270800	
75	87,2	80,1	7,1	12,0	2270900	
80	92,2	86,0	7,1	12,0	2271000	
85	97,2	91,0	7,1	12,0	2271100	
90	102,2	96,0	7,1	12,0	2271200	
100	112,2	106,0	7,1	12,0	2271300	
110	122,2	116,0	7,1	12,0	2271400	
115	127,2	121,0	7,1	12,0	2271500	
125	140	132,6	10,1	16,0	2145400	
140	155	147,6	10,1	16,0	2145500	
150	165	157,6	10,1	16,0	2145600	
160	175	167,6	10,1	16,0	2145700	
180	200	190,0	10,1	16,0	2145800	
200	220	210,0	10,1	16,0	2145900	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -30 °С ДО +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 11
$\varnothing D_2$	H 11
$L_1$	+ 0,2

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_a \mu\text{m}$	$R_t \mu\text{m}$	CLA $\mu\text{in}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 - 0,4	4	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1 \varnothing D_2$	2,5	16	100
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	2,5	16	100

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАДИУСЫ [мм]**

ПРОФИЛЬ	$\varnothing d_1$	до 70 мм	до 170 мм	более 170 мм
МАКС. РАДИУС	$r_1$	0,4	0,4	0,4
МАКС. РАДИУС	$r_2$	0,5	1,2	1,6

**СОСТАВ**

Грязесъемные кольца стандартной серии А 34 защищают гидравлический цилиндр от проникновения загрязнений и инородных тел. От его правильной работы зависит срок жизни уплотнений, и направляющих, а также состояние штоков. Грязесъемные кольца типа А 34 изготавливаются из резины повышенной износостойкости. Твердость материала позволяет стереть частицы загрязнений, сохраняя при этом необходимую для направляющих и уплотнений масляную пленку. Канавки для данных грязесъемников не требуют жестких допусков.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти грязесъемные кольца подходят для гидравлических жидкостей на базе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допускается рабочая температура до - 40 °С. Кольца из других материалов для рабочих температур от - 60°С до +200°С и для работы в трудновоспламеняющихся жидкостях на эстеровой основе поставляем по требованию клиента.

**МОНТАЖ**

Грязесъемные кольца А 34 монтируются в закрытые канавки. При монтаже им придается овальная форма, после чего их сажают в канавку.

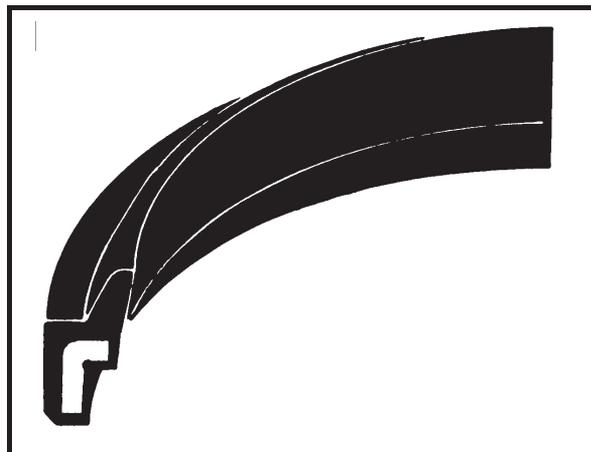
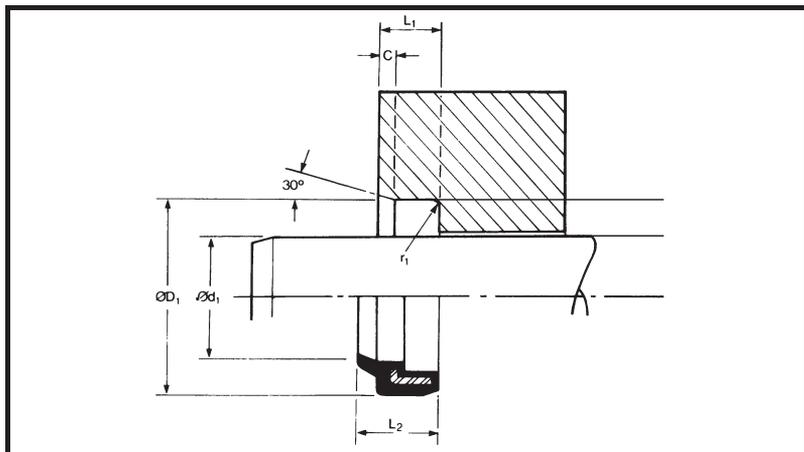
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

А 34 - 50 x 58 x 4/7

Большинство размеров этой серии можно заменить более современным грязесъемным кольцом серии А 834.

Ød <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Номер формы	Примечание
10	18	16	4,0	5	7	8600100	
12	20	18	4,0	5	7	8600200	
14	22	20	4,0	5	7	8600300	
16	24	22	4,0	5	7	8600400	
18	26	24	4,0	5	7	8600500	
20	28	26	4,0	5	7	8600600	
22	30	28	4,0	5	7	8600700	
25	33	31	4,0	5	7	8600800	
28	36	34	4,0	5	7	8600900	
30	38	36	4,0	5	7	8601000	
32	40	38	4,0	5	7	8601100	
35	43	41	4,0	5	7	8601200	
36	44	42	4,0	5	7	8601300	
40	48	46	4,0	5	7	8601400	
42	50	48	4,0	5	7	8611400	
45	53	51	4,0	5	7	8601500	
50	58	56	4,0	5	7	8601600	
55	63	61	4,0	5	7	8601700	
56	64	62	4,0	5	7	8602600	
60	68	66	4,0	5	7	8601800	
63	71	69	4,0	5	7	8601900	
70	78	76	4,0	5	7	8602000	
75	83	81	4,0	5	7	8602100	
80	88	86	4,0	5	7	8602200	
85	93	91	4,0	5	7	8610000	
90	98	96	4,0	5	7	8602300	
100	108	106	4,0	5	7	8602400	
110	118	116	4,0	5	7	8602500	
125	137	134	5,5	7	10	8613700	
140	152	149	5,5	7	10	8613800	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -30 °С ДО +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 8
$L_1$	+ 0,5

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_a \mu\text{m}$	$R_z \mu\text{m}$	CLA $\mu\text{in}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 - 0,4	4	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1$	3,2	16	125
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	3,2	16	125

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]**

ПРОФИЛЬ	$\varnothing D_1$	до 80 мм	более 80 мм
МИН. ФАСКА	C	1,0	1,5
МАКС. РАДИУС	$r_1$	0,4	

**СОСТАВ**

Грязесъемное кольцо типа А 37 изготавливается из NBR с эластично покрытым металлическим кольцом угловой формы. Металлическое кольцо придает грязесъемнику большую жесткость и позволяет монтаж в канавки по ISO - с допусками H8. Внешнее покрытие из NBR допускает посадку на более шероховатые поверхности посадочных канавок, а также защищает от коррозии.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Все эти грязесъемные кольца подходят для гидравлических жидкостей на базе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допускается рабочая температура до - 40 °С. Кольца из других материалов для рабочих температур от - 60°С до +200°С и для работы в трудновоспламеняющихся жидкостях на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

А 37 поставляется также с металлическим кольцом по внешнему диаметру.

**МОНТАЖ**

Монтаж очень прост, рекомендуется использовать втулку, чтобы не повредить снимающую кромку.

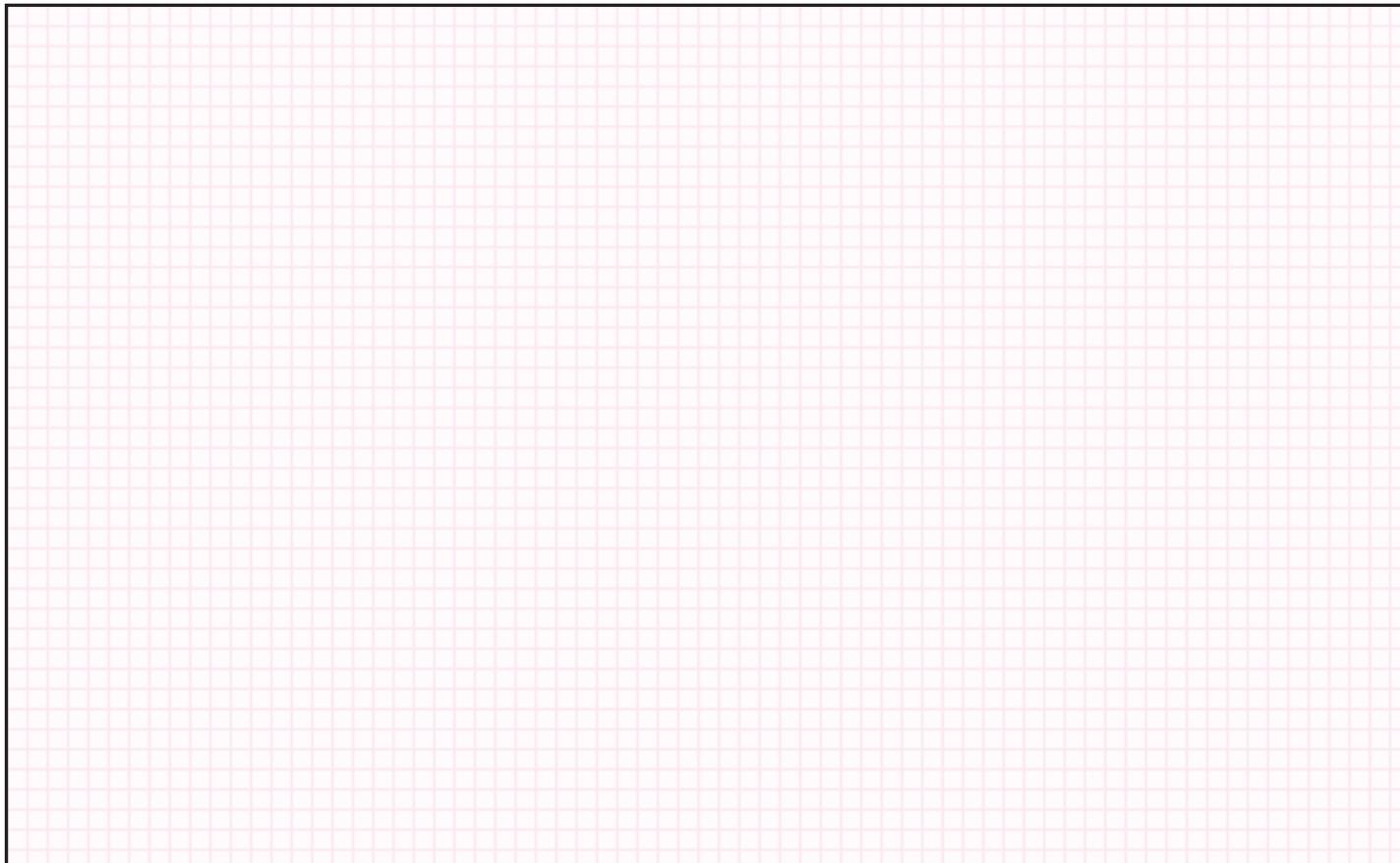
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

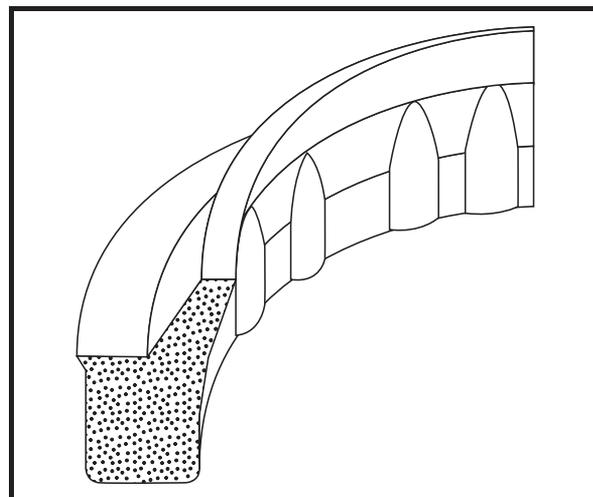
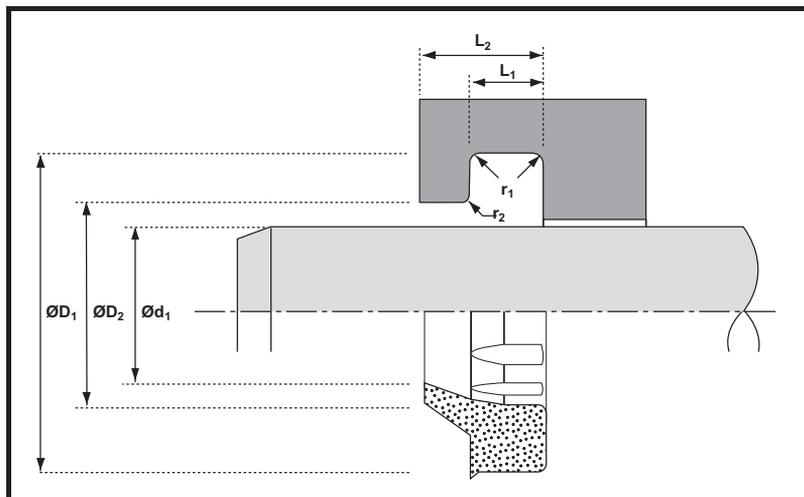
A 37 - 70 x 80 x 7/10

Для таких же условий работы можно применять грязесъемные кольца серии A860

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	$L_2$	Номер формы	Примечание
25	35	7,0	10,0	6588300	
28	38	7,0	10,0	6588400	
32	42	7,0	10,0	6588500	
36	46	7,0	10,0	6588600	
40	50	7,0	10,0	6588700	
45	55	7,0	10,0	6588800	
50	60	7,0	10,0	6588900	
56	66	7,0	10,0	6589000	
63	73	7,0	10,0	6589100	
70	80	7,0	10,0	6589200	
80	90	7,0	10,0	6589300	
90	100	7,0	10,0	6589400	
100	115	9,0	12,0	6589500	
125	140	9,0	12,0	6589700	
140	155	9,0	12,0	6589800	
160	175	9,0	12,0	6589900	
180	195	9,0	12,0	6590000	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР - 40 °С – +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 11
$\varnothing D_2$	H 11
$L_1$	+ 0,2

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_a \mu\text{m}$	$R_t \mu\text{m}$	CLA $\mu\text{in}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 -0,4	4 max	4 - 16 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1, \varnothing D_2$	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	3,2 max	16 max	125 max

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАДИУСЫ [мм]**

ПРОФИЛЬ	$\varnothing d_1$	до 50 мм	до 90 мм	до 200 мм	более 200 мм
МАКС. РАДИУС $r_1$		0,4	0,4	0,4	0,8
МАКС. РАДИУС $r_2$		0,2	0,4	0,6	0,8

**ОПИСАНИЕ**

Грязесъемное кольцо типа А 38 изготавливается из специального полиэстера. Рекомендуется применение в особо тяжелых условиях эксплуатации. Защищает Ваш цилиндр от воздействия цементной или угольной пыли, окалин или льда в самых тяжелых условиях применения, как например, в горнодобывающей промышленности, металлургии, устройствах для перемещения грунтов. Форма стирающей кромки всегда гарантирует контакт с поверхностью штока и безупречно стирает загрязнения. Форма внешней части грязесъемника обеспечивает прочную посадку в канавке и препятствует проникновению загрязнений и влаги на внешний диаметр. Грязесъемное кольцо типа А 38 поставляется также вне серийного исполнения по ISO 6195, практически любого размера.

**МОНТАЖ**

При монтаже кольцу придается овальная форма и садится в канавку.

**ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-40 °С – + 100 °С
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 4 м/с

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Грязесъемные кольца типа А 38 подходят для жидкостей на базе минеральных масел, воды, смеси воды и гликоля и для некоторых напорных жидкостей HFD. Кратковременно допустима работа при самой низкой температуре - 60 °С.

Нестандартные размеры - даже больших диаметров можно изготовить из существующих профилей, спаяв их друг с другом. Уплотнение будет достаточно прочным.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

A 38-50 x 58 x 5/8

**ПРИМЕР ЗАКАЗА  
НЕСТАНДАРТНОГО РАЗМЕРА**

Грязесъемные кольца обозначенные "Н", напр.  
A 38 -400 X 420 X 413,5 X 12,5/18 Н

Ø d <sub>1</sub>	Ø D <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	S	Номер формы	Примечание
18	24,0	21,0	5,0	7,0	3,0	4392000	
20	28,0	25,5	5,0	8,0	4,0	4321900	ISO
22	30,0	27,5	5,0	8,0	4,0	4322000	ISO
25	33,0	30,5	5,0	8,0	4,0	6617700	ISO
28	36,0	33,5	5,0	8,0	4,0	6617800	ISO
30	38,0	35,5	5,0	8,0	4,0	4419200	
30	41,2	37,0	7,5	10,0	5,5	4528900	
32	40,0	37,5	5,0	8,0	4,0	6617900	ISO
35	43,0	40,5	5,0	8,0	4,0	4724800	
36	44,0	41,5	5,0	8,0	4,0	6618000	ISO
40	48,0	45,5	5,0	8,0	4,0	6618100	ISO
45	53,0	50,5	5,0	8,0	4,0	6618200	ISO
50	58,0	55,5	5,0	8,0	4,0	6618300	ISO
50	58,6	53,0	5,3	7,0	4,3	4300400	
50	60,6	53,0	5,3	7,0	5,3	4278800	
55	65,5	58,0	5,3	7,0	5,3	4531401	
56	66,0	63,0	6,3	10,0	5,0	6618400	ISO
56	66,6	59,0	5,3	7,0	5,3	4458100	
60	70,0	66,0	5,3	7,0	5,0	4386200	
60	70,0	67,0	6,3	10,0	5,0	4270200	
60	70,6	63,0	5,3	7,0	5,3	4456400	
63	73,0	70,0	6,3	10,0	5,0	6618500	ISO
63	73,6	66,0	5,3	7,0	5,3	4283600	
65	75,0	72,0	6,3	10,0	5,0	4343800	ISO
70	80,0	77,0	6,3	10,0	5,0	6618600	ISO
70	80,6	73,0	5,3	7,0	5,3	4454000	
70	82,2	76,0	7,2	12,0	6,1	4243900	
75	83,6	78,0	5,3	7,0	5,3	4539500	
75	85,0	82,0	6,3	10,0	5,0	4532500	
75	87,2	81,0	7,2	12,0	6,1	4384400	
80	90,0	87,0	6,3	10,0	5,0	6618700	ISO
80	91,0	85,0	7,5	11,0	5,5	4493200	
80	92,2	86,0	7,2	12,0	6,1	4242800	
85	93,6	88,0	5,3	7,0	4,3	4292100	
85	98,0	92,0	7,5	11,5	6,5	4332800	
88	100,2	94,0	7,2	12,0	6,1	4269400	
90	100,0	97,0	6,3	10,0	5,0	6618800	ISO
90	102,2	96,0	7,2	12,0	6,1	4324500	
95	107,2	101,0	7,2	12,0	6,1	6667600	
100	110,6	104,0	5,3	7,0	5,3	4300200	
100	112,2	106,0	7,2	12,0	6,1	4324600	
100	115,0	110,0	9,5	14,0	7,5	6618900	ISO
105	113,0	110,5	5,0	8,0	4,0	4290300	
105	120,0	112,0	7,2	12,0	7,5	4539100	
110	122,2	116,0	7,2	12,0	6,1	4459200	
110	125,0	120,0	9,5	14,0	7,5	6619000	ISO
115	127,2	121,0	7,2	12,0	6,1	4324800	
120	132,2	126,0	7,2	12,0	6,1	4454300	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

Нестандартные размеры - даже больших диаметров можно изготовить из существующих профилей, спаяв их друг с другом.  
Уплотнение будет достаточно прочным.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

A 38-50 x 58 x 5/8

**ПРИМЕР ЗАКАЗА  
НЕСТАНДАРТНОГО РАЗМЕРА**

Грязесъемные кольца обозначенные "Н", напр.  
A 38 - 400 x 420 x 413,5 x 12,5/18 Н

ød <sub>1</sub>	øD <sub>1</sub>	øD <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	S	Номер формы	Примечание
120	135,0	130,0	9,5	14,0	7,5	4385600	
125	133,0	130,8	5,3	7,0	4,0	4393000	
125	137,2	131,0	7,7	12,0	6,1	4233500	
125	140,0	135,0	9,5	14,0	7,5	6619100	ISO
128	143,0	138,0	9,5	14,0	7,5	4581800	
130	142,2	136,0	7,2	12,0	6,1	4304300	
132	144,2	138,0	7,2	12,0	6,1	4269500	
135	150,0	145,0	9,5	14,0	7,5	4278700	
140	148,6	143,0	5,3	7,0	4,3	4763800	
140	152,2	146,0	7,7	12,0	6,1	4324900	
140	155,0	150,0	9,5	14,0	7,5	6619200	ISO
145	153,6	148,0	5,3	7,0	4,3	4732200	
145	160,0	155,0	9,5	14,0	7,5	4560600	
150	162,2	156,0	7,7	12,0	6,1	4278900	
150	165,0	158,6	7,2	12,0	7,5	6668500	
150	165,0	157,6	10,2	16,0	7,5	4342500	
150	166,0	161,0	8,0	12,0	8,0	4336700	
155	163,0	160,5	5,0	8,0	4,0	4290200	
155	167,2	161,0	7,7	12,0	6,1	4288200	
155	175,0	165,0	10,2	18,0	10,0	4226400	
160	172,2	166,0	7,7	12,0	6,1	4405700	
160	175,0	170,0	9,5	14,0	7,5	6619300	ISO
160	175,0	167,0	10,2	16,0	7,5	4454100	
165	180,0	175,0	9,5	14,0	7,5	4537000	
170	180,6	174,0	5,3	7,0	5,3	4732300	
170	182,2	176,0	7,7	12,0	6,1	4233600	
170	185,0	180,0	9,5	14,0	7,5	4745100	
177	192,0	187,0	9,5	14,0	7,5	4287900	
180	195,0	190,0	9,5	14,0	7,5	6619400	ISO
180	200,0	190,0	10,2	18,0	10,0	4460900	
190	205,0	200,0	9,5	14,0	7,5	4753100	
195	210,0	202,5	10,2	16,0	7,5	4325100	
200	208,6	203,0	5,3	7,0	4,3	4391600	
200	215,0	210,0	9,5	14,0	7,5	6619500	ISO
200	220,0	210,0	10,2	18,0	10,0	4387100	
205	220,0	215,0	9,5	14,0	7,5	4560500	
210	225,0	220,0	9,5	14,0	7,5	4598000	
210	226,0	221,0	8,0	12,0	8,0	4336600	
210	230,0	220,0	10,2	18,0	10,0	4325300	
212	232,0	225,5	12,5	18,0	10,0	4293900	
220	235,0	227,6	10,2	16,0	7,5	4325400	
220	240,0	233,5	12,5	18,0	10,0	6619600	ISO
225	240,0	235,0	9,5	14,0	7,5	4287800	
225	245,0	235,0	10,2	18,0	10,0	4325500	
230	238,6	233,0	5,3	7,0	4,3	4514000	
230	246,0	240,7	7,5	12,0	8,0	4290700	
230	250,0	240,0	10,2	18,0	10,0	4325600	
235	255,0	245,0	10,2	18,0	10,0	4325700	
240	255,0	250,0	9,5	14,0	7,5	4745200	
240	260,0	250,0	10,2	18,0	10,0	4520900	
245	265,0	258,5	12,5	18,0	10,0	4539600	
250	270,0	260,0	10,2	18,0	10,0	4460100	
250	270,0	263,5	12,5	18,0	10,0	6619700	ISO
255	270,0	265,0	9,5	14,0	12,5	4578200	
260	275,0	270,0	9,5	14,0	7,5	4573100	
260	280,0	270,5	10,2	18,0	10,0	4325900	

Ассортимент форм постоянно расширяется.  
Если Вы здесь не найдете интересующие Вас  
размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

## A 38

Нестандартные размеры - даже больших диаметров можно изготовить из существующих профилей, спаяв их друг с другом. Уплотнение будет достаточно прочным.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

A 38-50 x 58 x 5/8

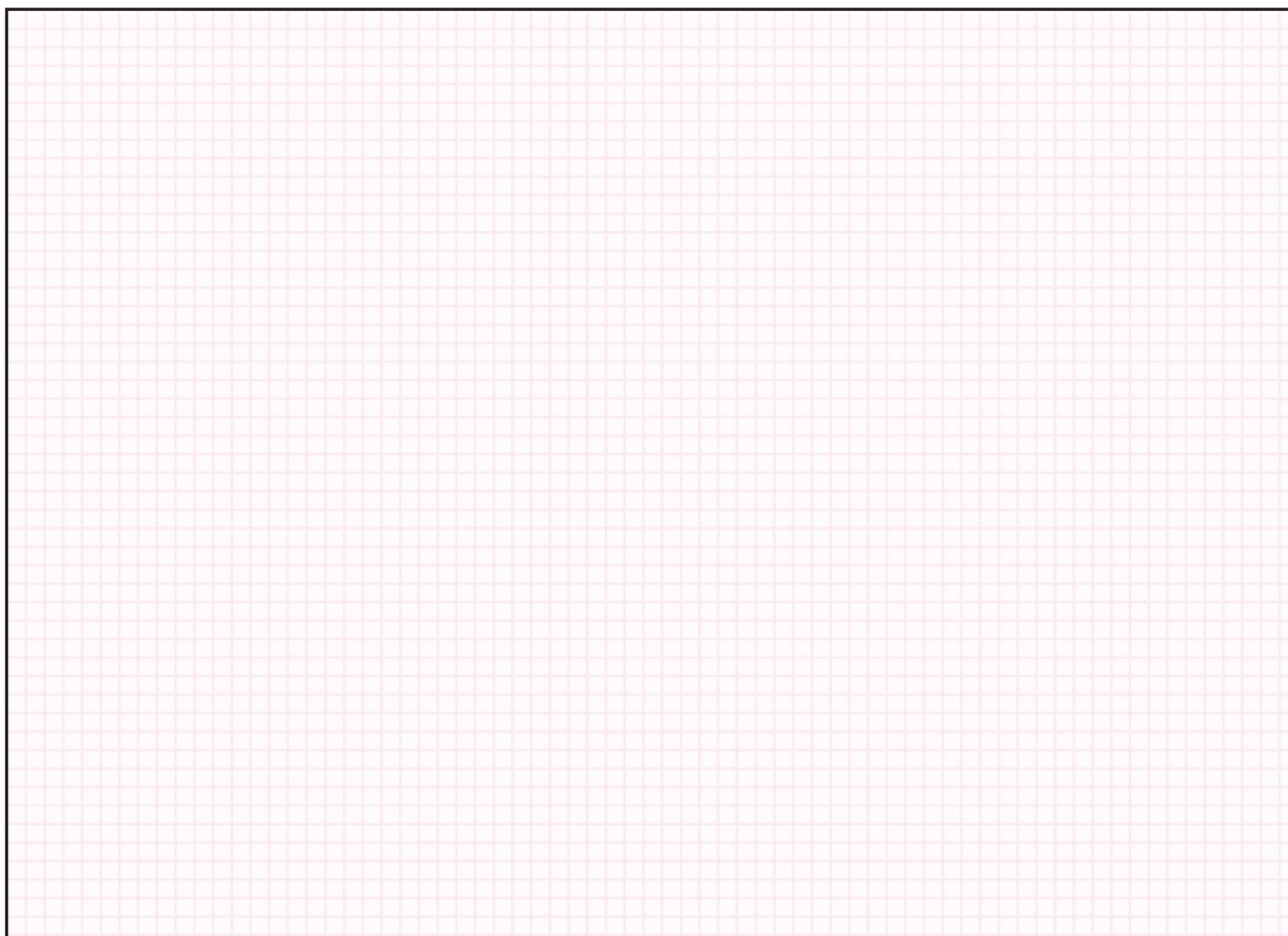
### ПРИМЕР ЗАКАЗА

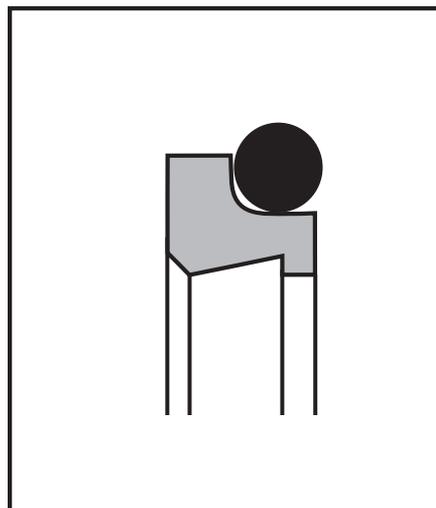
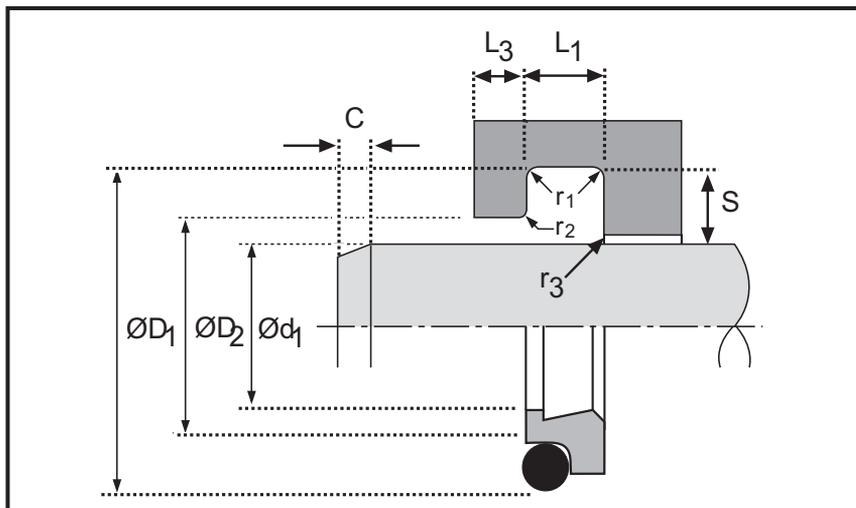
#### НЕСТАНДАРТНОГО РАЗМЕРА

Грязесъемные кольца обозначенные "Н" напр. A 38 - 400 X 420 X 413,5 X 12,5/18 Н

∅d <sub>1</sub>	∅D <sub>1</sub>	∅D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	S	Номер формы	Примечание
265	280,0	272,6	10,2	16,0	7,5	4762900	
265	285,0	275,0	10,2	15,0	10,0	4560400	
270	278,6	273,0	5,3	7,0	4,3	4391700	
280	295,0	290,0	9,5	14,0	7,5	4716100	
280	300,0	290,0	10,2	15,0	10,0	4763900	
285	305,0	298,5	12,5	18,0	10,0	4537100	
288	308,0	301,5	10,2	15,0	10,0	4265300	
290	310,0	303,5	12,5	18,0	10,0	4467300	
295	315,0	308,5	12,5	18,0	10,0	4598100	
300	316,0	310,7	7,5	12,0	8,0	4290800	
300	320,0	313,5	12,5	18,0	10,0	4525300	
305	325,0	318,5	12,5	18,0	10,0	4473200	
320	340,0	330,0	10,2	18,0	10,0	4454200	
330	346,0	340,7	7,5	12,0	8,0	4587300	
335	355,0	345,0	10,2	18,0	20,0	4776800	
340	360,0	350,0	10,2	18,0	10,0	4732500	
350	370,0	360,0	10,2	18,0	10,0	4717900	
355	375,0	365,0	10,2	18,0	10,0	4578300	
370	390,0	380,0	10,2	18,0	10,0	4763000	
370	390,0	383,5	12,5	18,0	10,0	4579800	
380	400,0	393,5	12,5	17,5	10,0	4752100	

### ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

<b>v max.</b>	<b>ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР</b>
5.0 м/с	-30 °С +100 °С *

\*стандартная комбинация с О-рингом из NBR

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
$\varnothing d_1$	f9
$\varnothing D_1$	H10
$\varnothing D_2$	H11
$L_1$	+0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		$R_a \mu\text{m}$	$R_t \mu\text{m}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ **	$\varnothing d_1$	0,1 - 0,4	4 max.
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	$\varnothing D_1 \varnothing D_2$	1,6 max.	10 max.
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	$L_1$	3,2 max.	16 max.

\*\*зависит от уплотнения штока

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	$\leq S$	3,4	4,4	6,1	8,0
МАКС. РАДИУС	$r_1$	0,5			
МАКС. РАДИУС	$r_2$	0,5			
МАКС. РАДИУС	$r_3$	0,5			

**СОСТАВ**

Тип А 335 представляет собой двойное грязесъемное кольцо, удаляющее как внешние загрязнения со штока, так и возможную масляную плёнку.

Чаще всего используются в комбинации с уплотнением штока типа S 16. Радиально преднатянутый О-ринг позволяет выровнять лёгкие отклонения штока. Статическое уплотнение дна канавки с помощью О-ринга надёжно защищает от попадания загрязнений и влаги внутрь цилиндра.

**ПРЕИМУЩЕСТВА**

- низкое трение - без эффекта stick-slip
- хорошая функциональная безопасность
- возможно комбинирование материалов, что позволяет применять уплотнение при высоких скоростях перемещения штока.
- широкий выбор материалов для специального применения

**МАТЕРИАЛ**

Тип А 335 в стандартном исполнении изготавливается из материала PTFE/бронза и комбинирован с О-рингом из NBR.

В зависимости от рабочей среды и температурного режима можно изготовить уплотнение из других материалов.

**МОНТАЖ**

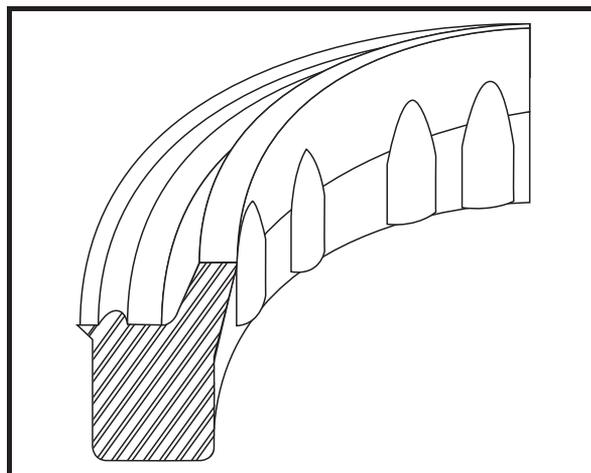
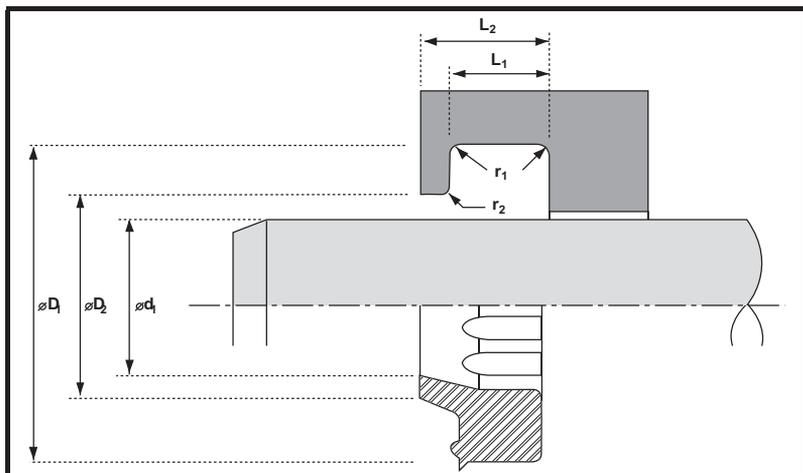
Для диаметров штока более 30 мм  
возможен монтаж в закрытую канавку.

Необходимо соблюдать правильное  
расположение грязесъемника.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

A335 – 50 x 58,8 x 6,3

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	$\varnothing D_2$	$L_3 \text{ max}$	$r_3 \text{ max}$	S
16	22,8	5	17,5	2	0,4	3,4
18	24,8	5	19,5	2	0,4	3,4
20	26,8	5	21,5	2	0,8	3,4
22	28,8	5	23,5	2	0,8	3,4
25	31,8	5	26,5	2	0,8	3,4
28	34,8	5	29,5	2	0,8	3,4
30	36,8	5	31,5	2	0,8	3,4
32	38,8	5	33,5	2	0,8	3,4
35	41,8	5	36,5	2	0,8	3,4
36	42,8	5	37,5	2	0,8	3,4
40	46,8	5	41,5	2	0,8	3,4
40	48,8	6,3	41,5	3	0,8	4,4
45	51,8	5	46,5	2	0,8	3,4
45	53,8	6,3	46,5	3	0,8	4,4
50	56,8	5	51,5	2	0,8	3,4
50	58,8	6,3	51,5	3	0,8	4,4
55	61,8	5	56,5	2	0,8	3,4
55	63,8	6,3	56,5	3	0,8	4,4
56	62,8	5	57,5	2	0,8	3,4
56	64,8	6,3	57,5	3	0,8	4,4
60	66,8	5	61,5	2	0,8	3,4
60	68,8	6,3	61,5	3	0,8	4,4
63	69,8	5	64,5	2	0,8	3,4
63	71,8	6,3	64,5	3	0,8	4,4
65	73,8	6	66,5	3	1	4,4
65	73,8	6,3	66,5	3	0,8	4,4
70	78,8	6	71,5	3	1	4,4
70	82,2	8,1	72	4	1,5	6,1
75	83,8	6	76,5	3	1	4,4
75	87,2	8,1	77	4	1,5	6,1
80	88,8	6	81,5	3	1	4,4
80	92,2	8,1	82	4	1,5	6,1
85	93,8	6	86,5	3	1	4,4
85	97,2	8,1	87	4	1,5	6,1
90	98,8	6	91,5	3	1	4,4
90	102,2	8,1	92	4	1,5	6,1
100	108,8	6	101,5	3	1	4,4
100	112,2	8,1	102	4	1,5	6,1
110	118,8	6	111,5	3	1	4,4
110	122,2	8,1	112	4	1,5	6,1
125	133,8	6	126,5	3	1	4,4
125	137,2	8,1	127	4	1,5	6,1
140	148,8	6	141,5	3	1	4,4
140	156	9,5	14,5	5	1,5	8
160	168,8	6	161,5	3	1	4,4
160	176	9,5	162,5	5	1,5	8
180	188,8	6	181,5	3	1	4,4
180	196	9,5	182,5	5	1,5	8
200	216	9,5	202,5	5	1,5	8
220	236	9,5	222,5	5	1,5	8
250	266	9,5	252,5	5	1,5	8
280	296	9,5	282,5	5	1,5	8
320	336	9,5	322,5	5	1,5	8
360	376	9,5	362,5	5	1,5	8
400	424	14	402,5	8	1,5	12


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -30 °С ДО +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 11
$\varnothing D_2$	H 11
$L_1$	+ 0,2

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_a$ $\mu\text{m}$	$R_z$ $\mu\text{m}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 -0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1$ $\varnothing D_2$	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	3,2 max	16 max

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАДИУСЫ [мм]**

ПРОФИЛЬ $\varnothing d_1$	до 90 мм	более 200 мм
МАКС. РАДИУС $r_1$	0,2	0,4
МАКС. РАДИУС $r_2$	0,4	0,4

**СОСТАВ**

Полиуретановые грязесъемные кольца типа А 831 очень хорошо защищают гидравлический цилиндр от загрязнений. Рельеф внешнего диаметра этого кольца обеспечивает плотную посадку в канавке, а также защищает от проникновения загрязнений и влаги. Выступы на внутреннем диаметре гарантируют идеальное радиальное расположение кольца и в то же время предотвращают возможный рост давления между грязесъемником и манжетой. Особенности формы грязесъемного кольца усиливают осевую фиксацию в канавке.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Грязесъемные кольца А 831 предназначены прежде всего для гидравлических жидкостей на базе минеральных масел. При эксплуатации с водными масляными эмульсиями температурные границы должны находиться в пределах от - 20 °С до + 40 °С.

**МОНТАЖ**

Грязесъемные кольца А 831 монтируются в закрытые канавки. При монтаже им придается овальная форма, после чего их сажают в канавку.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

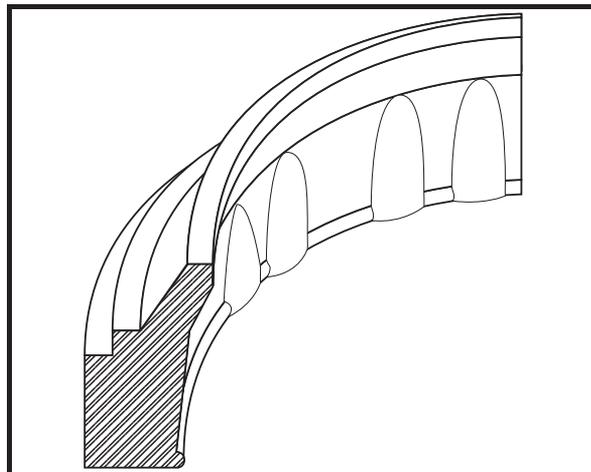
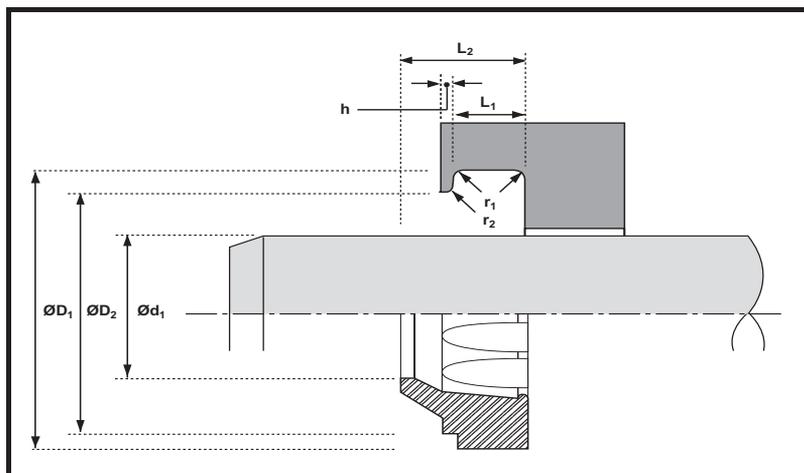
А 831 - 40 x 48,6 x 5,3/7

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$L_1$	$L_2$	Номер формы
12	18,6	15,0	3,8	5,3	4565800
14	20,6	17,0	3,8	5,3	4580000
16	24,6	19,0	5,3	7,0	4703800
18	24,6	21,0	3,8	5,3	4580100
18	26,6	21,0	5,3	7,0	4703900
20	28,6	23,0	5,3	7,0	4530600
22	30,6	25,0	5,3	7,0	4530700
25	33,6	28,0	5,3	7,0	4530800
28	36,6	31,0	5,3	7,0	4565900
30	38,6	33,0	5,3	7,0	4530900
32	40,6	35,0	5,3	7,0	4534500
35	43,6	38,0	5,3	7,0	4531000
36	44,6	39,0	5,3	7,0	4580200
40	48,6	43,0	5,3	7,0	4531100
45	53,6	48,0	5,3	7,0	4533800
45	55,6	48,0	5,3	7,0	4531200
50	58,6	53,0	5,3	7,0	4533900
50	60,6	53,0	5,3	7,0	4531300
55	63,6	58,0	5,3	7,0	4534000
55	65,6	58,0	5,3	7,0	4531400
56	64,6	59,0	5,3	7,0	4566000
56	66,6	59,0	5,3	7,0	4704000
60	68,6	63,0	5,3	7,0	4534100
60	70,6	63,0	5,3	7,0	4531500
70	78,6	73,0	5,3	7,0	4534200
70	80,6	73,0	5,3	7,0	4531600
80	88,6	83,0	5,3	7,0	4534300
80	92,2	86,0	7,1	12,0	4531700
85	93,6	88,0	5,3	7,0	4534400
85	97,2	91,0	7,1	12,0	4531800
90	102,2	96,0	7,1	12,0	4531900
100	112,2	106,0	7,1	12,0	4532000
110	122,2	116,0	7,1	12,0	4538200
135	147,2	141,0	7,1	12,0	4538100

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


--


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -40 °С – +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 11
$\varnothing D_2$	H 11
$L_1$	+ 0,2

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_a \mu\text{m}$	$R_z \mu\text{m}$	CLA $\mu\text{in}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 - 0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1 \varnothing D_2$	1,6 max	10 max	100
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	3,2 max	16 max	100

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАДИУСЫ**

ПРОФИЛЬ	$\varnothing d_1$	до 70 мм	до 170 мм	более 170 мм
МАКС. РАДИУС	$r_1$	0,4	0,4	0,4
МАКС. РАДИУС	$r_2$	0,5	1,2	1,6

**СОСТАВ**

Грязесъемное кольцо А 834 из особо износостойкого материала защищает гидравлический цилиндр от проникновения загрязнений и инородных тел. От его правильной работы принципиально зависит срок жизни уплотнений, направляющих, а также состояние штоков. На внутреннем диаметре с малым шагом расположены ребра по направлению оси, которые удерживают кольцо в правильном положении. Кроме того они препятствуют возможному возникновению давления, которое могло бы выдавить грязесъемное кольцо. Манжет можно монтировать в закрытые канавки. При посадке кольцу придается овальная форма, потом оно сажается в канавку.

**ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-40 °С – + 100 °С
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	4 м/с

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Грязесъемные кольца А 834 подходят для гидравлических жидкостей на базе минеральных масел. При эксплуатации с водными масляными эмульсиями температурные границы должны находиться в пределах от - 20 °С до + 60 °С.

**МОНТАЖ**

Грязесъемные кольца А 834 монтируются в закрытые канавки. При монтаже им придается овальная форма, после чего их сажают в канавку.

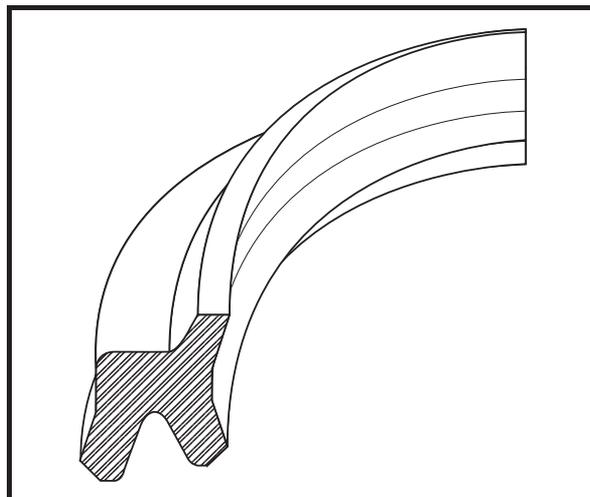
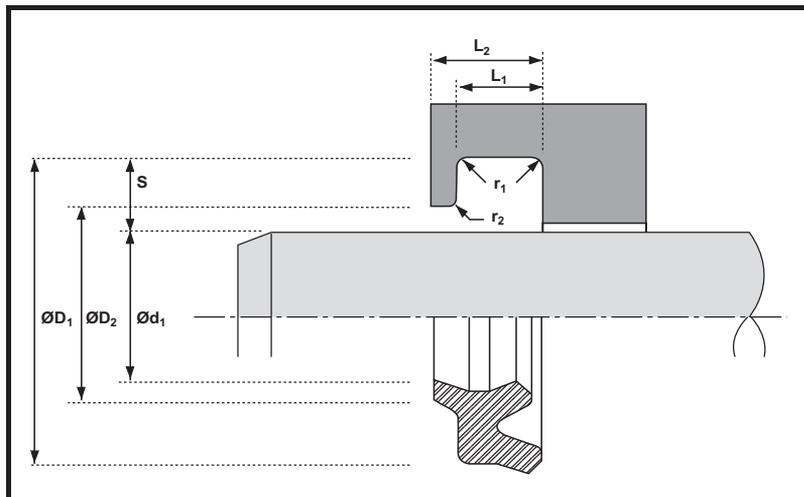
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

А 834 - 50 x 58 x 4/7

Ød <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h	Номер формы	Примечание
18	26	24	4,0	7,0	1,0	4367200	
20	28	26	4,0	7,0	1,0	4391300	
22	30	28	4,0	7,0	1,0	4370600	
25	33	31	4,0	7,0	1,0	4343900	
26	34	32	4,0	7,0	1,0	4514400	
28	36	34	4,0	7,0	1,0	4373500	
30	38	36	4,0	7,0	1,0	4378800	
32	40	38	4,0	7,0	1,0	4373600	
35	43	41	4,0	7,0	1,0	4398400	
36	44	42	4,0	7,0	1,0	4370700	
37	45	43	4,0	7,0	1,0	4514500	
38	46	44	4,0	7,0	1,0	4515400	
40	48	46	4,0	7,0	1,0	4378900	
45	53	51	4,0	7,0	1,0	4370800	
46	54	52	4,0	7,0	1,0	4515200	
48	56	54	4,0	7,0	1,0	4432700	
50	58	56	4,0	7,0	1,0	4379000	
55	63	61	4,0	7,0	1,0	4515100	
56	64	62	4,0	7,0	1,0	4385100	
60	68	66	4,0	7,0	1,0	4385200	
63	71	69	4,0	7,0	1,0	4385300	
65	73	71	4,0	7,0	1,0	4394200	
70	78	76	4,0	7,0	1,0	4373700	
75	83	81	4,0	7,0	1,0	4711900	
80	88	86	4,0	7,0	1,0	4398500	
90	98	96	4,0	7,0	1,0	4398600	
100	108	106	4,0	7,0	1,0	4394300	
110	118	116	4,0	7,0	1,0	4448200	
140	152	149	5,5	10,0	1,0	4456100	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -40 °С – +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 11
$\varnothing D_2$	H 11
$L_1$	+0,2

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_a \mu\text{m}$	$R_t \mu\text{m}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 -0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1 \varnothing D_2$	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	3,2 max	16 max

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАДИУСЫ [мм]**

ПРОФИЛЬ $\varnothing d_1$	до 90 мм	более 90 мм
МАКС. РАДИУС $r_1$	0,2	0,4
МАКС. РАДИУС $r_2$	0,4	0,4

**СОСТАВ**

Двойное грязесъемное кольцо А 839 из НУТНА-NE® предотвращает попадание загрязнений внутрь цилиндра и одновременно препятствует просачиванию напорной жидкости из уплотняющего пространства. Преднатяг по внешнему диаметру препятствует вдавливанию загрязнений по внешней стороне уплотняющего пространства. В зависимости от используемого уплотнения штока в определенных случаях уместно сделать дренажное отверстие. В таких случаях, пожалуйста, проконсультируйтесь у наших специалистов.

Большинство размеров этой серии предложено для канавок, соответствующих ISO 6195 С.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Грязесъемные кольца типа А 839 предназначены для гидравлических жидкостей на базе минеральных масел. При эксплуатации с водными масляными эмульсиями температурные границы должны находиться в пределах от - 20 °С до + 70 °С.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	-40 °С – + 100 °С
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	4 м/с

**МОНТАЖ**

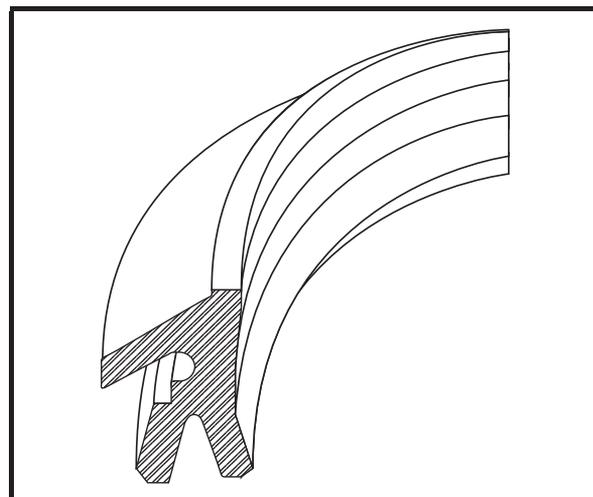
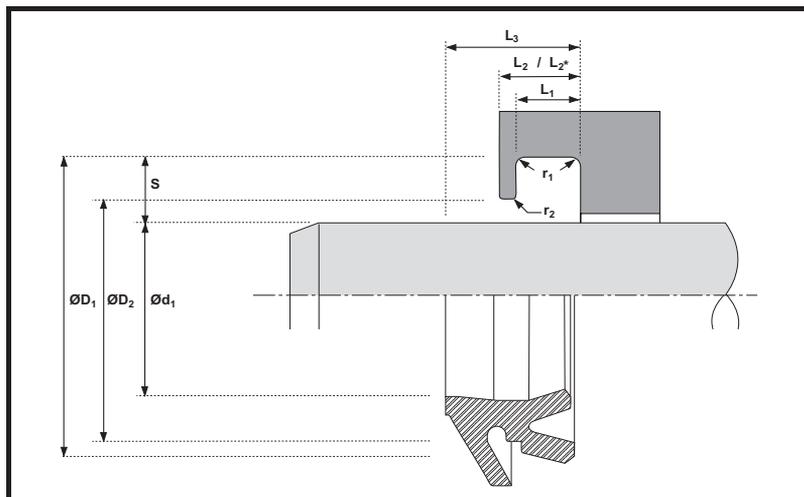
Грязесъемные кольца A 839 монтируются в закрытые канавки. При монтаже им придается овальная форма, после чего их сажают в канавку.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

A 839 - 28 x 36 x 5/8

Ød <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Номер формы	Примечание
12	18,0	14,5	4,0	7,0	4436800	ISO
14	20,0	16,5	4,0	7,0	4436900	ISO
14	22,0	18,3	4,8	7,0	4632000	
15	22,0	18,3	3,8	6,0	4762300	
16	24,0	20,2	4,8	7,0	4632100	
18	24,0	20,5	4,0	7,0	4437000	ISO
18	26,0	22,3	4,8	7,0	4630800	
20	26,0	22,5	4,0	6,0	4415000	
20	28,0	24,3	4,8	7,0	4630900	
22	28,0	24,5	4,0	7,0	4437100	ISO
22,4	30,4	26,7	4,8	7,0	4630100	
25	33,0	29,3	4,8	7,0	4631000	
28	36,0	31,0	5,0	8,0	4437200	ISO
28	36,0	32,3	4,8	7,0	4631100	
30	38,0	33,0	5,0	8,0	4519200	ISO
30	38,0	34,0	5,8	8,0	4630200	
31,5	39,5	35,4	5,8	8,0	4632200	
32	40,0	35,0	5,0	8,0	4594000	
32	40,0	36,0	5,8	8,0	4632300	
35	43,0	39,0	5,8	8,0	4630300	
35,5	43,5	39,5	5,8	8,0	4630400	
36	44,0	39,0	5,0	8,0	4437300	ISO
38	46,0	42,0	5,8	8,0	4632400	
40	48,0	43,0	5,0	8,0	4591600	
40	48,0	44,0	5,8	8,0	4630500	
45	53,0	48,0	5,0	8,0	4437400	ISO
45	53,0	49,0	5,8	8,0	4630600	
50	58,0	53,0	5,0	8,0	4584400	
50	58,0	54,0	5,8	8,0	4630000	
53	61,0	57,0	5,8	8,0	4632500	
55	63,0	58,0	5,8	8,0	4630700	
55	65,0	58,0	6,0	9,7	4575200	
56	64,0	60,0	5,8	8,0	4632600	
56	66,0	59,0	6,0	9,7	4437500	ISO
60	68,0	64,0	5,8	8,0	4631200	
63	71,0	67,0	5,8	8,0	4632700	
65	73,0	69,0	5,8	8,0	4631300	
65	75,0	68,0	6,0	9,7	4575300	
70	80,0	73,0	6,0	9,7	4437600	ISO
70	80,0	75,0	6,8	10,0	4631400	
75	85,0	80,0	6,8	10,0	4631500	
80	90,0	85,0	6,8	10,0	4631600	
85	95,0	89,9	6,8	10,0	4632900	
90	100,0	93,0	6,0	9,7	4437700	ISO
90	100,0	95,0	6,8	10,0	4631700	
95	105,0	100,0	6,8	10,0	4631900	
100	110,0	105,0	6,8	10,0	4631800	
110	120,0	115,0	6,8	10,0	4633000	
110	125,0	114,0	8,5	13,0	4437800	ISO
112	122,0	117,0	6,8	10,0	4633100	
120	130,0	125,0	6,8	10,0	4633700	
125	138,0	132,0	7,8	11,0	4633200	
130	143,0	137,0	7,8	11,0	4633800	
136	149,0	143,0	7,8	11,0	4633300	
140	153,0	147,0	7,8	11,0	4633400	
140	155,0	144,0	8,5	13,0	4437900	ISO
145	158,0	152,0	7,8	11,0	4633500	
150	163,0	157,0	7,8	11,0	4633900	
160	174,0	167,0	7,8	11,0	4633600	
180	196,0	184,0	9,5	14,0	4595600	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -40 °С ДО +100 °С**

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	f 9
Ø D <sub>1</sub>	H 11
Ø D <sub>2</sub>	H 11
L <sub>1</sub> L <sub>2</sub> L <sub>2*</sub>	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ		
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub> Ø D <sub>2</sub>	1,6	10
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ L <sub>1</sub>	3,2	16

РАДИУСЫ [мм]			
ПРОФИЛЬ Ø d <sub>1</sub>	до 90 мм	более 90 мм	
МАКС. РАДИУС r <sub>1</sub>	0,2	0,4	
МАКС. РАДИУС r <sub>2</sub>	0,4	0,4	

**СОСТАВ**

Грязесъемное кольцо А 846 выполняет две главные функции:

- стирание загрязнений со штока
  - препятствование просачиванию
- Высокая эффективность по сравнению с классическими грязесъемными кольцами достигается благодаря профилю внутренней части этого кольца, подобному уплотняющей манжете.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	-40 °С до + 100 °С
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	4 м/с

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Грязесъемные кольца типа А 846 предназначены для гидравлических жидкостей на базе минеральных масел. При эксплуатации с водными масляными эмульсиями температурные границы должны находиться в пределах от - 20 °С до + 60 °С.

**ПРИМЕНЕНИЕ**

Эти грязесъемные кольца можно использовать как для канавки L<sub>2</sub>, так и для канавки L<sub>2\*</sub>.

## A 846

**МОНТАЖ**

Грязесъемные кольца А 846 монтируются в закрытые канавки. При монтаже им придается овальная форма, после чего их сажают в канавку.

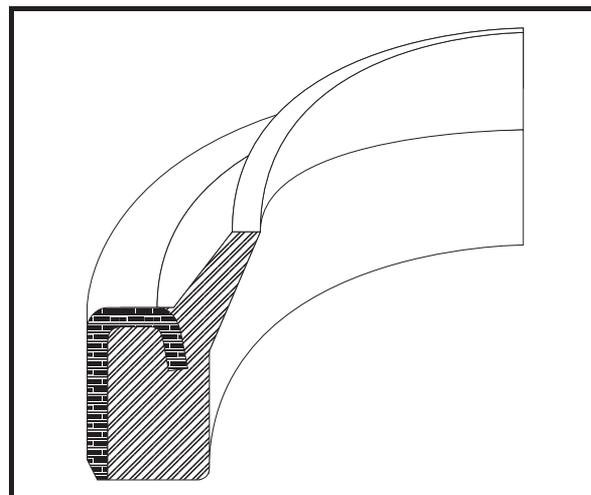
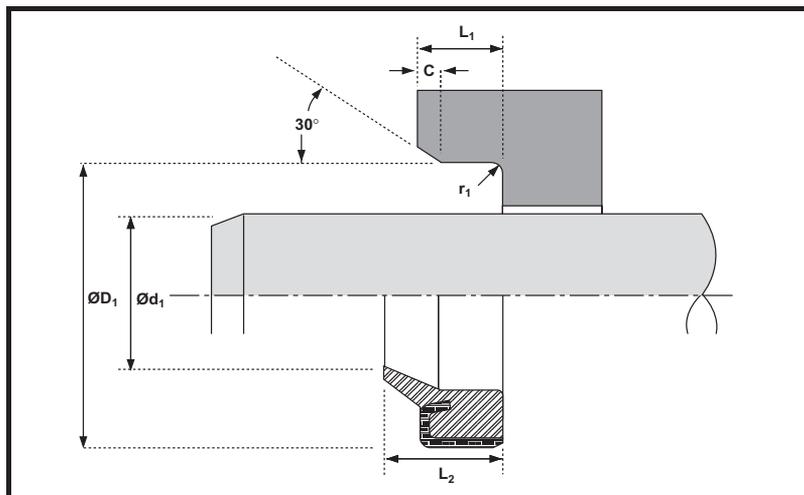
**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

А 846 - 32 x 40 x 4/8,7

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$L_1$	$L_2$	$L_2^*$	$L_3$	Номер формы	Примечание
24	32	30	4,0	5,0	6,0	8,7	4764400	
25	33	31	4,0	5,0	6,0	8,7	4556600	
26	34	32	4,0	5,0	6,0	8,7	4588700	
28	36	34	4,0	5,0	6,0	8,7	4556700	
30	38	36	4,0	5,0	6,0	8,7	4584500	
32	40	38	4,0	5,0	6,0	8,7	4568900	
36	44	42	4,0	5,0	6,0	8,7	4588800	
40	48	46	4,0	5,0	6,0	8,7	4549200	
45	53	51	4,0	5,0	6,0	8,7	4589900	
50	58	56	4,0	5,0	6,0	8,7	4597200	
56	64	62	4,0	5,0	6,0	8,7	4588900	
60	68	66	4,0	5,0	6,0	8,7	4596600	
63	71	69	4,0	5,0	6,0	8,7	4749600	
65	73	71	4,0	5,0	6,0	8,7	4597500	
70	78	76	4,0	5,0	6,0	8,7	4556800	
75	83	81	4,0	5,0	6,0	8,7	4597600	
80	88	86	4,0	5,0	6,0	8,7	4590000	
90	98	96	4,0	5,0	6,0	8,7	4557700	
100	110	107	6,3	8,1	9,3	11,7	4723600	

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
**ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР -40 °С – +100 °С**
**ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК**

$\varnothing d_1$	f 9
$\varnothing D_1$	H 8
$L_1$	+ 0,5

**ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	$R_s \mu\text{m}$	$R_t \mu\text{m}$
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing d_1$	0,1 -0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ $\varnothing D_1$	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ $L_1$	3,2 max	16 max

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]**

ПРОФИЛЬ $\varnothing d_1$	до 80 мм	более 80 мм
МИН. ФАСКА C	1,5	2,0
МАКС. РАДИУС $r_1$	0,4	

**СОСТАВ**

Грязесъемное кольцо А 860 изготавливается из полиуретана и армируется металлическим кольцом. Металлическое кольцо придает грязесъемнику жесткость и позволяет монтировать его в посадочные канавки с допуском Н8. Это грязесъемное кольцо пригодно для самых тяжелых рабочих условий и отличается долговечностью. В этой серии существует несколько размеров соответствующих стандарту ISO 6195 В.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Полиуретан имеет высокую износостойкость, подходит для жидкостей на базе минеральных масел. При использовании в горячей воде, при жаре и высокой влажности воздуха, его стойкость ограничена.

## A 860

## МОНТАЖ

Монтаж очень прост, рекомендуется использовать втулку, чтобы не повредить снимающую кромку.

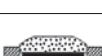
## ПРИМЕР ЗАКАЗА

A 860 - 20 x 30 x 5/8

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	$L_2$	Номер формы	Примечание
15	25	5,0	7,0	6950000	
16	22	3,0	4,0	6950010	
18	28	5,0	7,0	6950020	
20	30	5,0	8,0	6950030	
25	35	5,0	8,0	6950040	
25	37	6,0	9,0	6950050	
28	38	5,0	8,0	6950060	
30	40	5,0	8,0	6950070	
30	42	6,0	9,0	6950080	
32	42	5,0	8,0	6950090	
35	45	7,0	10,0	6950100	
35	47	7,0	10,0	6950110	
38	48	7,0	10,0	6950470	
40	50	7,0	10,0	6950120	ISO
40	52	7,0	10,0	6950130	
45	55	7,0	10,0	6950140	ISO
45	57	7,0	10,0	6950150	
50	60	7,0	10,0	6950160	ISO
50	62	7,0	10,0	6950170	
55	65	7,0	10,0	6950180	
55	69	8,0	11,0	6950190	
55	70	7,0	10,0	6667689	
60	70	7,0	10,0	6950200	
60	74	8,0	11,0	6950210	
63	73	7,0	10,0	6667690	ISO
65	75	7,0	10,0	6950220	
65	79	8,0	11,0	6950230	
70	80	7,0	10,0	6950240	ISO
70	84	8,0	11,0	6950250	
75	85	7,0	10,0	6950260	
75	89	8,0	11,0	6950270	
80	90	7,0	10,0	6950280	ISO
80	94	8,0	11,0	6950290	
85	95	7,0	10,0	6950300	
85	99	8,0	11,0	6950310	
90	100	7,0	10,0	6950320	ISO
90	104	8,0	11,0	6950330	
95	109	8,0	11,0	6950340	
100	110	7,0	10,0	6950350	
100	114	8,0	11,0	6950360	
105	121	9,0	12,0	6950370	
110	120	7,0	10,0	6950380	
110	126	9,0	12,0	6950390	
115	131	9,0	12,0	6950400	
120	130	7,0	10,0	6950410	
120	136	9,0	12,0	6950420	
130	146	9,0	12,0	6950430	
140	160	10,0	14,0	6950440	
150	170	10,0	14,0	6950450	
160	180	10,0	14,0	6950460	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

**СТАНДАРТНЫЙ АССОРТИМЕНТ**

Профиль	Тип	Материал	Мах давление [бар]	Диапазон температур [°C]	Мах скорость [м/с]	Описание	Страница
	K 50	NBR нейлон ацеталь	350	+ 100 - 30	0,5	Аналог K 53, но для менее сложных условий. Малые размеры канавок.	1.4.7
	K 51	NBR ткань ацеталь	700	+ 100 -30	0,5	Комплект сборных уплотнений из трёх частей для сложных рабочих условий. Необходим разборный поршень.	1.4.9
	K 52	NBR ткань	600	+ 100 -30	0,5	Двойной комплект уплотнений для тяжелых условий применения. Необходим разборный поршень.	1.4.11
	K 53	NBR нейлон ацеталь	500	+ 100 -30	0,5	Компактный комплект уплотнений со встроенными опорными и направляющими кольцами.	1.4.13
	K 54	PTFE + О-ринг	400	+ 100 -30	4,0	Компактный комплект уплотнений с наименьшим трением. Для очень быстрых или, наоборот, очень медленных перемещений.	1.4.15
	K 56	NBR ткань	500	+ 100 - 30	0,5	Прочное уплотнение из ткани и резины. Необходим разборный поршень.	1.4.19
	K 58	NBR ткань ацеталь	700	+ 100 -30	0,5	Аналогично K 56, дополнено угловыми направляющими кольцами.	1.4.21
	K 64	NBR нейлон ацеталь	400	+ 100 -30	0,5	Аналогично K 53, дополнено угловыми направляющими кольцами.	1.4.23
	K 68	NBR нейлон ацеталь	500	+ 100 -30	1,0	Компактный комплект уплотнений со встроенными опорными и направляющими кольцами.	1.4.25
	K 355	PTFE + О-ринг	400	+100 -30	4,0	Компактный комплект уплотнений с низким трением для применений в цилиндрах одностороннего действия. Подходит для быстрых перемещений.	1.4.27
	601	Hythane®	600	+ 100 -40	1,0	Универсальное исполнение для поршней и штоков. Чаще используется как запасная часть.	1.2.25
	K 606	Hythane®	600	+ 100 -40	1,0	Поршневое уплотнение одностороннего действия.	1.4.29
	K 714	Полиамид + NBR	500	+100 -40	2,0	Поршневое уплотнение используется в строительных и землеройных машинах. Специальная конструкция скользящего элемента из пластика обеспечивает простой монтаж.	1.4.31
	K 730	TPE NBR ацеталь	1200	+ 100 -30	0,3	Поршневое уплотнение для самых тяжёлых рабочих условий. Подходит для уплотнения больших зазоров. Рекомендовано к применению в горношахтном оборудовании.	1.4.33
	K 735	PTFE NBR нейлон	500	+ 100 -30	1,5	Поршневое уплотнение для тяжёлых рабочих условий. Характеризуется высокой износостойкостью.	1.4.37
	K 753	полиуретан NBR ацеталь	400	+ 100 -30	0,5	Прочное поршневое уплотнение со встроенными опорными и направляющими кольцами.	1.4.39
	K 754	TPE + О-ринг	400	+ 100 -40	1,0	Компактный комплект уплотнений с идеальной плотностью и низким трением. Высокая износостойкость.	1.4.41
	K 764	полиуретан + О-ринг	250	+ 100 -30	1,0	Компактное поршневое уплотнение с хорошими уплотняющими свойствами, подходит для низких давлений. После монтажа не требует калибровки.	1.4.45
	K 780	NBR нейлон ацеталь	400	+100 -30	0,5	Прочное поршневое уплотнение с низким трением и высокой герметичностью при низких давлениях.	1.4.47

## Уплотнения поршней - общая информация

Принципы, которых необходимо придерживаться при конструировании и монтаже:

### 1) Динамические уплотнения поршней

\* Необходимо четко различать гидравлические цилиндры одностороннего действия и двухстороннего (подверженные воздействию давления с обеих сторон).

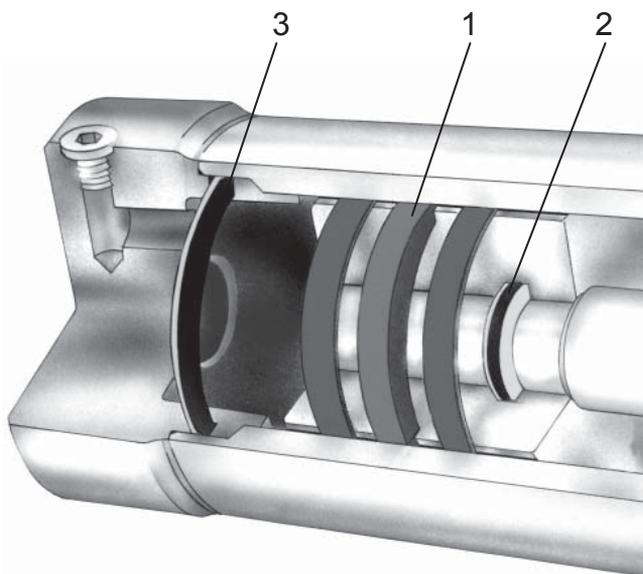
#### Гидравлические цилиндры одностороннего действия

\* С технической точки зрения эти уплотнения работают также как и уплотнения штоков, только динамическое движение происходит не по внутреннему а по внешнему диаметру.

\* При эксплуатации необходимо обеспечить циркуляцию масла в цилиндре к пространству без давления, либо с помощью бронзового фильтра максимально ограничить проникновение влаги и загрязнений (образование налета).

\* Важно выбрать уплотнения с минимальным просачиванием, например **поршневые манжеты K606**.

\* У цилиндров одностороннего действия необходимо обеспечить качественную обработку внутренней поверхности корпуса. Для того, чтобы достичь низкого уровня просачивания, придерживайтесь таких же требований как и для штоков.



#### Гидравлические цилиндры двухстороннего действия

\* Для начала необходимо определить, должен ли поршень обеспечивать 100% уплотнение как во время нагрузок, так и в состоянии покоя, допускается ли незначительное просачивание жидкости. Как уплотнения исключая просачивание жидкости можно отметить K 753 и K 730 как и K 53, K 50, K 68, K 64 а в особых случаях и при особых нагрузках – K 754.

\* При очень быстрых перемещениях, или высоких частотах колебаний, когда необходимо, чтобы прилегание манжеты было не слишком плотным, позволяя жидкости просачиваться внутрь и выполнять роль смазки, рекомендуем (по случаю также при проявляющихся высоких частотах колебаний), рекомендуем стандартное PTFE уплотнение K 54.

\* При перегрузках давления и очень тяжелых условиях работы (напр. сталеплавильные цеха, прессы и экскаваторы) подходящими будут комплекты шевронных манжет (K 51, K 52, K 735) и TPE - поршневое уплотнение типа K 730 (держит статическое давление до 1200 бар). При медленных линейных перемещениях найдет применение в этой области также тип K 58.

### Общая информация

С экономической точки зрения предпочтение отдается моноблочным поршням перед разборными конструкциями. Чистовая обработка скользящей поверхности корпуса должна проводиться лишь после проведения сварочных работ (приварка дна цилиндра), чтобы избежать возникновения деформации.

Чаще всего используются бесшовные или сварные корпуса с хонингованной поверхностью. В случае применения шлифованных корпусов с очень гладкой поверхностью, не подойдут резиновые и текстилерезиновые уплотнения. Здесь необходимо применить уплотнения PTFE или TPE (K 54, K 754, K 730). Общие примечания по качеству поверхности, непроницаемости и износу смотрите в разделе "Общие конструкционные сведения". Мы охотно поможем Вам выбрать подходящий тип уплотнений - для этого пожалуйста, отправьте нам запрос.

### 2) Статические уплотнения (поршень / шток)

\* У приварных поршней при повреждении штока необходимо также заменить поршень. При неквалифицированном изготовлении этой сварной детали случаются деформации, что приводит к недопустимым перегрузкам направляющих.

\* У навинченных поршней на шейке штока или в канавке поршня применяются **статические O-ринги**. Необходимо предусмотреть фиксацию резьбового соединения.

\* Практика показывает, что **статические O-ринги** внутри поршня также подвергаются износу под влиянием экструзии. Здесь будет уместно установить с обеих сторон **опорные кольца**.

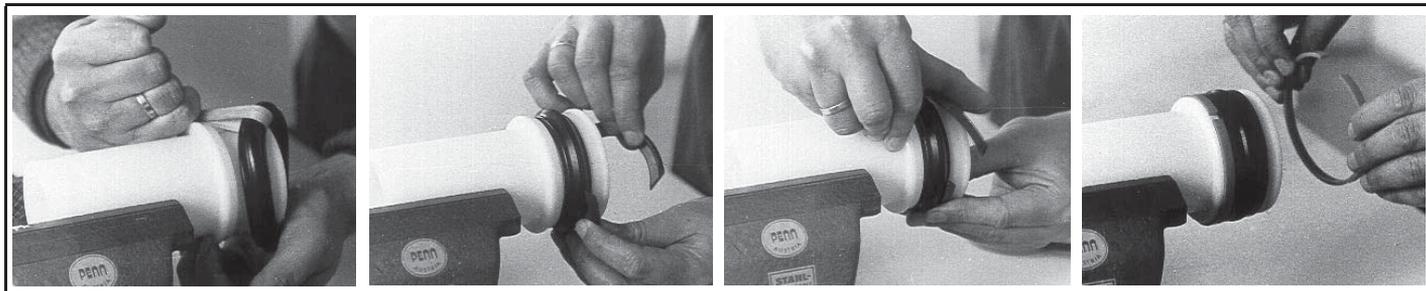
\* Прямоугольные канавки для O-рингов имеют преимущество перед канавками с треугольным сечением.

### 3) Статические уплотнения - дно / корпус (трубка) цилиндра

\* Действительны те же критерии, как и при уплотнении крышки цилиндра (см. стр. 1.2.4 - раздел Уплотнения Штоков).

## Рекомендации по монтажу

### Компактные уплотнения поршней (тип K 53, K 753, K 50, K 68, K 64, K 730)



Сначала натянуть резиновое профильное кольцо.

Далее вдоль оси постепенно надеть оба опорных кольца и одним концом посадить в канавку.

Нажать по кругу пока кольца не сядут по всему диаметру.

Затем легко растянуть оба направляющих кольца и посадить в канавки.

## КОНСТРУКЦИОННЫЕ СВЕДЕНИЯ

### Ручной монтаж типа К 754, К 54

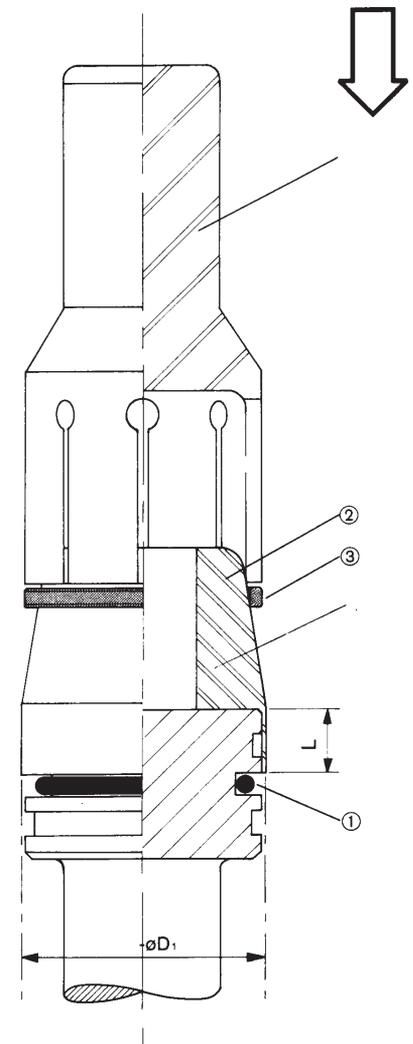
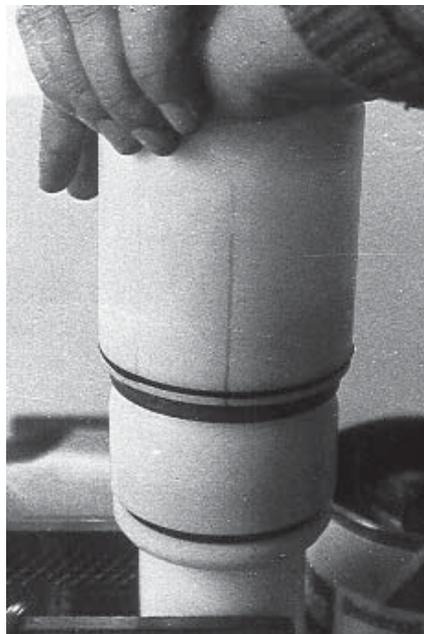
Монтаж типа К 54 и особенно К 754 можно легко и быстро произвести с помощью прочной плоской пластиковой ленты. Прежде всего, О-ринг натянуть и разместить в канавке (не перекрутить).



Потом уплотнительное кольцо посадить одной стороной в посадочную канавку и круговым движением при помощи плоской пластиковой ленты перетянуть в эту канавку.

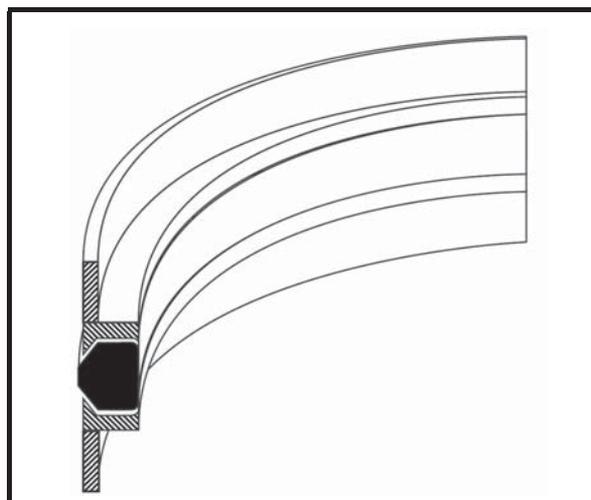
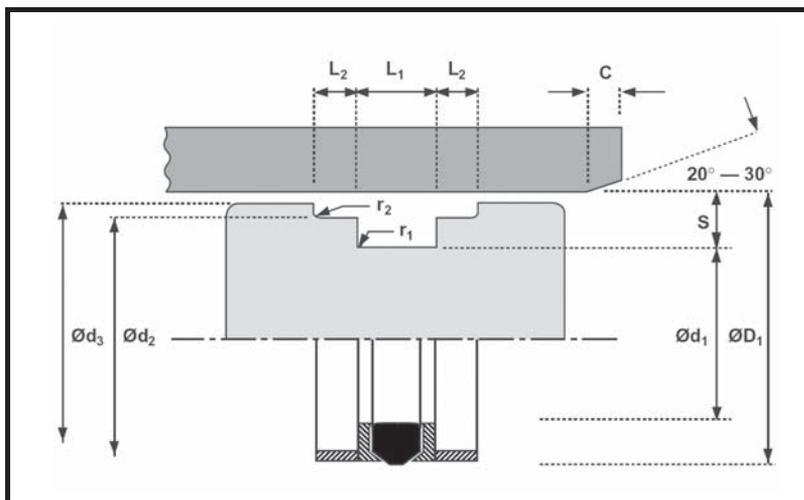
### Серийный монтаж Монтажные приспособления для типа К 54, К 754

1. О-ринг вставить в канавку (не перекрутить)
2. Надставить **монтажный конус**
3. Надеть на конус **уплотняющее кольцо К 54**.
4. **Уплотняющее кольцо** передвинуть как можно быстрее нажимной обоймой в канавку. Кольцо К 754 из TPE тотчас будет посажено.



Кольцо К 54 из нашей специальной смеси PTFE после посадки остается немного большим по размеру. Спустя примерно 10 минут снова приобретает почти первоначальный размер. Останется увеличенным лишь на размер предварительного напряжения О-ринга. Если корпус цилиндра имеет достаточный начальный конус, тогда Вы можете отказаться от калибровки обоймой. При монтаже колец PTFE малых диаметров, их предварительный нагрев в горячей воде или воздухе около 130 °С значительно улучшает процесс монтажа. Но потом кольцо требует калибровки (сжатия обоймой).

Уплотнения поршней имеют необходимое радиальное превышение размера. Данные о размерах канавок, фасок приведены в каталоге. Проконтролируйте, чтобы не было острых граней, чтоб переходы фасок были хорошо закруглены, а расточки и резьбы закрыты. Прежде, чем цилиндр будет собран, уплотнения необходимо хорошо промазать. Жир обеспечивает легкость проскальзывания уплотнений в цилиндр при монтаже. В то же время снижает трение при пуске и защищает уплотнения от "прилипания" при длительных простоях перед возобновлением работы.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °C +80 °C	-30 °C +100 °C
0,5	200 бар	100 бар
0,15	350 бар	200 бар

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 10
Ø d <sub>1</sub>	h 9
Ø d <sub>2</sub>	h 9
Ø d <sub>3</sub>	h 11
L <sub>1</sub>	+ 0,35
L <sub>2</sub>	+ 0,1

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>z</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	4	5	7,5	10
МИН. ФАСКА	C	2	2,5	4	5
МАКС. РАДИУС	r1	0,4	0,4	0,4	0,4
МАКС. РАДИУС	r2	0,4	0,4	0,4	0,4

**СОСТАВ**

Компактные уплотнения поршней типа К 50 предназначены для легких условий работы для цельных и составных конструкций поршней по стандарту ISO. Тип К 50 состоит из резинового износостойкого профильного кольца на основе NBR. Это кольцо уплотняет благодаря своему профилю одновременно на цилиндре и на поршне. Профильное кольцо с обеих сторон обложено составными опорными кольцами из стойкого нейлона. Потом следуют прилегающие с обеих сторон также составные направляющие кольца из модифицированного нейлона. Такая комбинация материалов обеспечивает 100% уплотнение. Это стало возможным благодаря эластичному профильному кольцу из NBR и малоэластичным опорным кольцам, а также направляющим кольцам, которые способны незначительно поглощать влагу, при этом выдерживая повышенные нагрузки. Для долговечности работы также важно, чтобы у этого типа уплотнения направляющие кольца не были подвержены радиальным нагрузкам. Результатом такого состава является незначительное трение, что также благотворно влияет на долговечность.

**МОНТАЖ**

Уплотняющие комплекты благодаря подбору материалов, а также составным опорным и направляющим кольцам монтируются без проблем. Пожалуйста, проводите монтаж в следующем порядке: сначала наденьте резиновое кольцо, потом прикрепите опорные кольца. В конце вмонтируйте направляющие кольца. Уплотняющий комплект поставляется совместно с направляющими кольцами.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до -40°C.

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	S	$L_1$	$L_2$	Номер формы	Примечание
25	17	22	24,0	4,0	10,0	4,0	6607810	K 50-025 ISO
32	24	29	31,0	4,0	10,0	4,0	6607910	K 50-032 ISO
40	32	37	39,0	4,0	10,0	4,0	6608010	K 50-040 ISO
50	40	47	49,0	5,0	12,5	4,0	6608110	K 50-050 ISO
63	53	60	62,0	5,0	12,5	4,0	2199513	K 50-063 ISO
80	65	76	78,5	7,5	20,0	5,0	6608210	K 50-080 ISO
100	85	96	98,5	7,5	20,0	5,0	6608310	K 50-100 ISO
125	105	120	123,0	10,0	25,0	6,3	6608410	K 50-125 ISO
140	120	135,0	138,0	10,0	25,0	6,3	2317030	
160	140	155	158,0	10,0	25,0	6,3	6608510	K 50-160 ISO

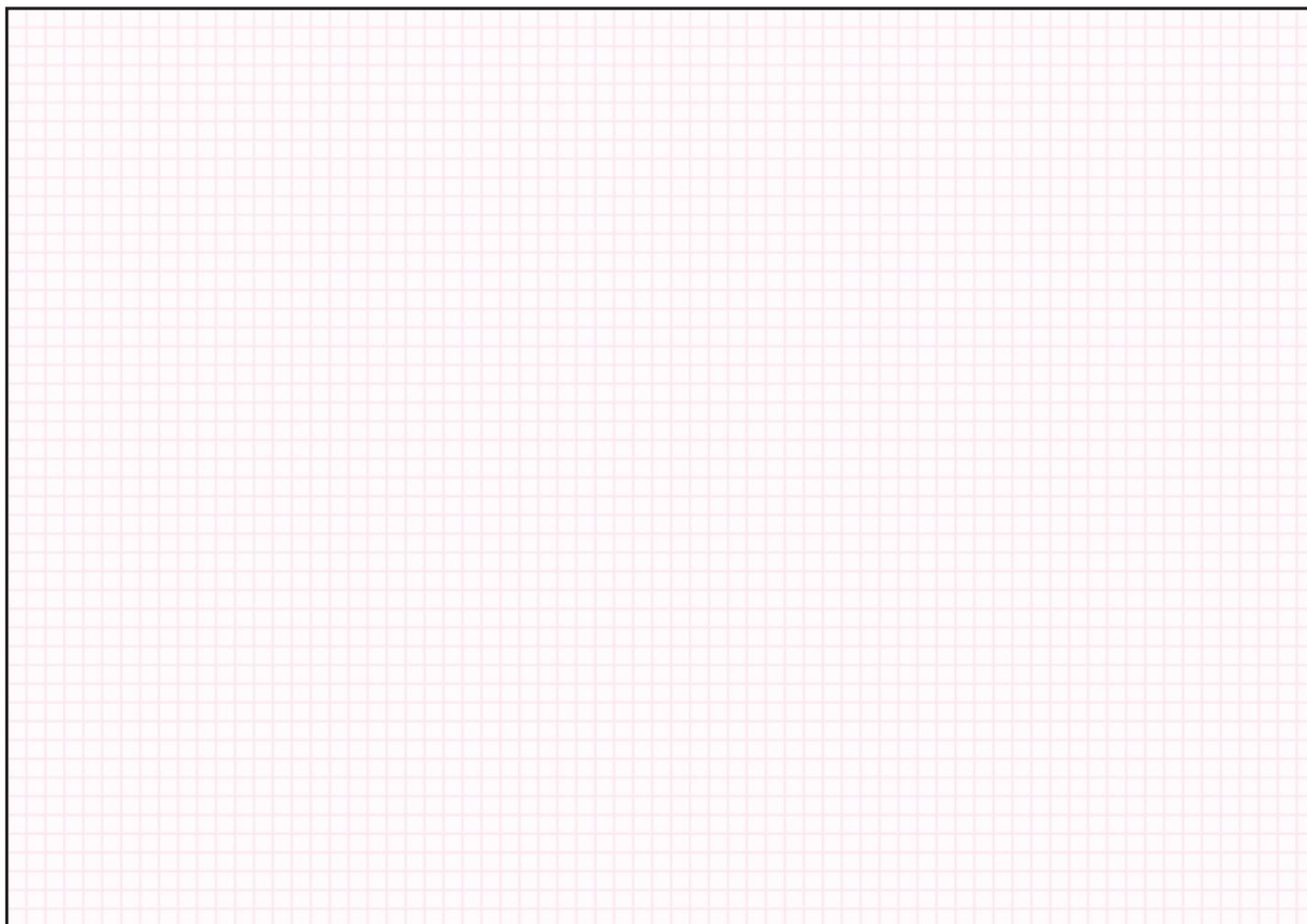
Другие размеры этих компактных уплотнений поршней ищите под типом K53 и типом K 68.

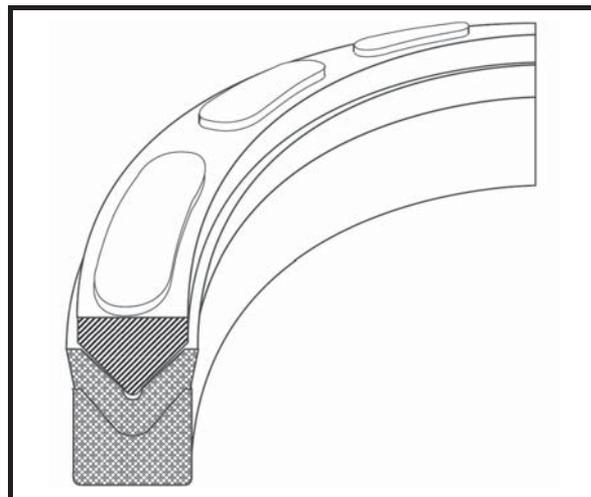
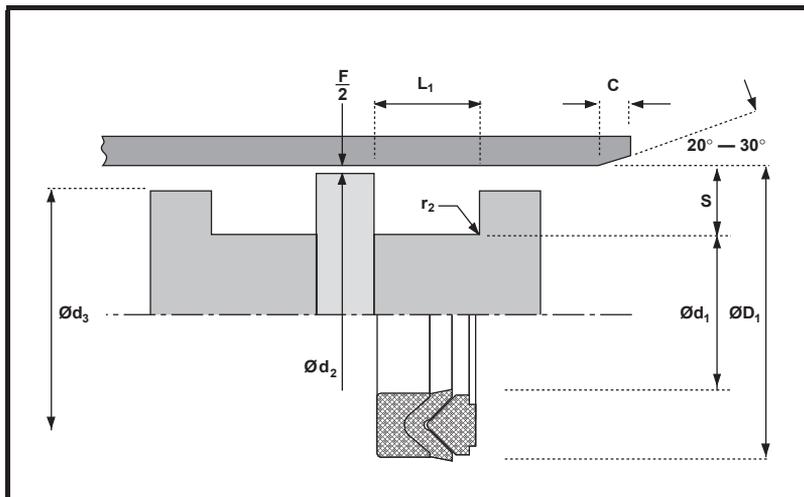
Тип K 68 предназначен для более широких радиальных профилей в соответствии со стандартом ISO 6547.

#### ПРИМЕР ЗАКАЗА:

K 50 – 50 x 40 x 12,5/4

#### ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +100 °С
0,5	400 бар
0,15	700 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	700
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,4	0,3	0,2	0,1

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 9
Ø d <sub>1</sub>	h 11
Ø d <sub>2</sub>	e 8
Ø d <sub>3</sub>	0 - 0,3
L <sub>1</sub>	+ 0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	4	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6

**СОСТАВ**

Разработано как уплотнения для составных поршней двустороннего действия. Структура комплекта, состоящего из резинотканевой манжеты, прижимного кольца из ацетала и из опорного кольца, обеспечивает исключительное и долгосрочное функционирование даже в экстремальных условиях, как например гидроудары, вибрация, несоосность и легкие загрязнения.

**МОНТАЖ**

Уплотнения типа K 51 требуют разборной конструкции поршней с осевым доступом канавок.

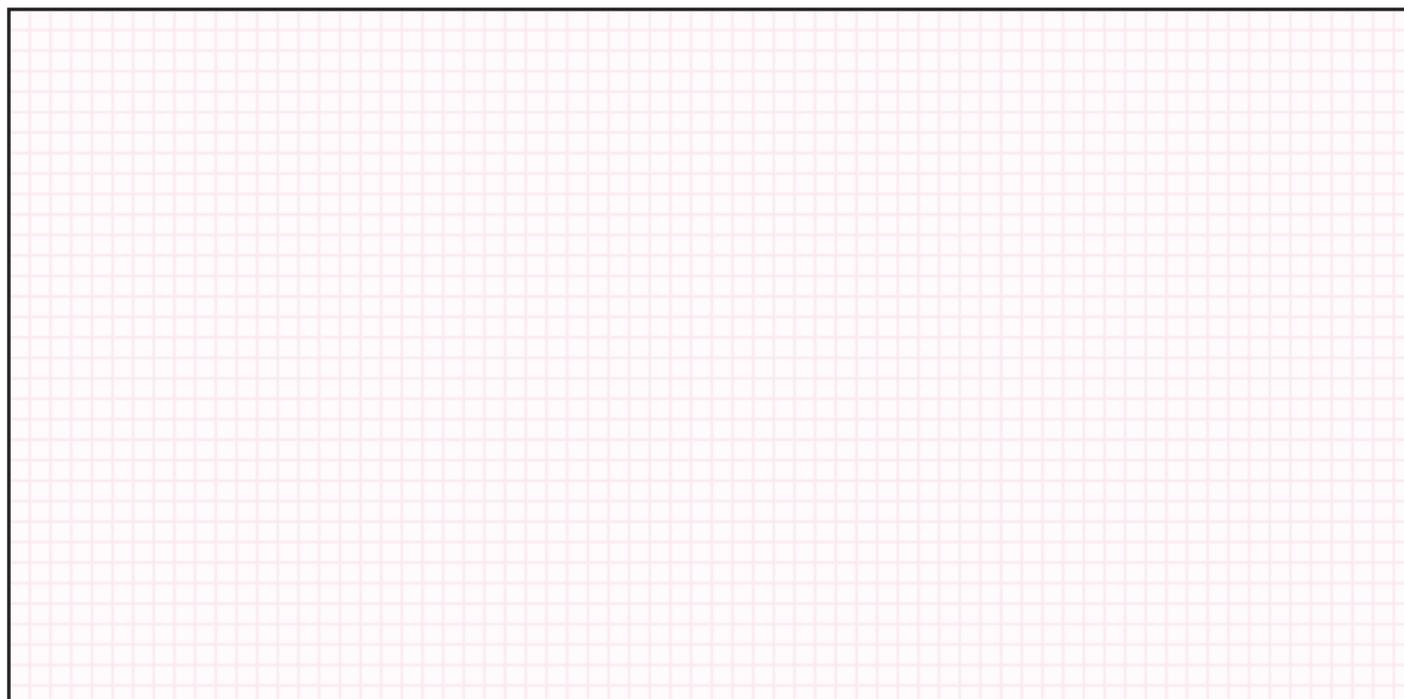
**РАБОЧАЯ СРЕДА**

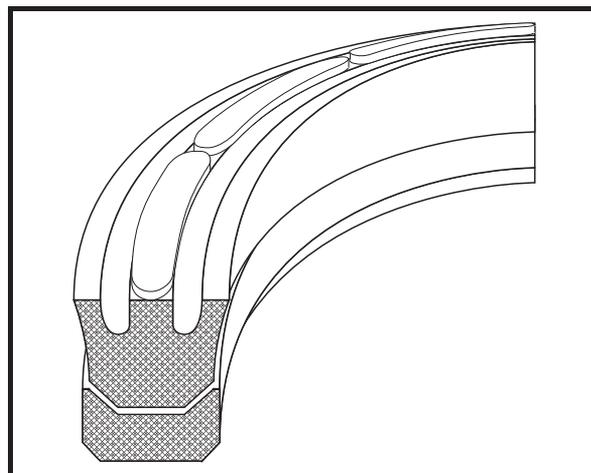
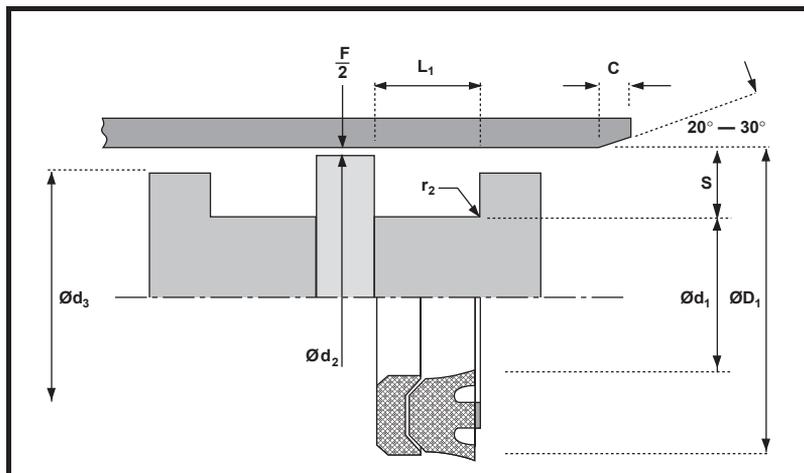
Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до -40 °С. Другие материалы для температур от -60 °С до +200 °С и для применения с трудновоспламеняющимися жидкостями на эстеровой или синтетической основе, поставляемых по требованию клиента.

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
30	20	30	29,0	9,3	5,0	4208310	
40	25	40	39,0	11,5	7,5	4208010	
50	35	50	49,0	11,5	7,5	4207610	
55	40	55	54,0	11,5	7,5	4207110	
60	45	60	59,0	11,5	7,5	4207210	
63	48	63	62,0	13,0	7,5	4207410	
70	50	70	68,5	15,2	10,0	4208210	
80	60	80	78,5	15,2	10,0	4208110	
90	70	90	88,5	21,2	10,0	4207710	
100	80	100	98,5	21,2	10,0	4207510	
110	90	110	108,5	21,2	10,0	4207910	
125	100	125	123,5	25,8	12,5	4207810	
140	115	140	138,5	25,8	12,5	4208410	
150	120	150	148,0	29,0	15,0	4208510	
160	130	160	158,0	29,0	15,0	4208710	
180	150	180	178,0	31,5	15,0	4208610	
200	170	200	198,0	33,5	15,0	4209010	
225	195	225	223,0	33,5	15,0	6582110	
250	220	250	248,0	33,5	15,0	6582310	
275	245	275	273,0	33,5	15,0	6582410	
300	270	300	298,0	33,5	15,0	6582510	
320	290	320	318,0	33,5	15,0	6582610	

**ПРИМЕР ЗАКАЗА:**

K 51 – 90 x 70 x 21,2

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-40 °С +100 °С
0,8	400 бар
0,15	600 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	600
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,35	0,3	0,2	0,1

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 9
Ø d <sub>1</sub>	h 11
Ø d <sub>2</sub>	e 8
Ø d <sub>3</sub>	- 0,3
L <sub>1</sub>	+ 0,3

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	2,5	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,8	0,8	0,8	1,2	1,6

**СОСТАВ**

Уплотняющие комплекты манжет K 52 состоят из двух частей и подходят для наиболее тяжелых условий эксплуатации. Каждый уплотняющий комплект состоит из одной текстильной манжеты, армированной по центру, и одного опорного кольца из упрочненной ткани. Благодаря низкой высоте уплотнения, стало возможно его применение в компактных разборных поршнях цилиндров двустороннего действия. Уплотняющий комплект типа K 52 лучше всего себя зарекомендовал даже в самых тяжелых условиях.

**МОНТАЖ**

Уплотнения типа K 52 требуют разборной конструкции поршней с осевым доступом канавок.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

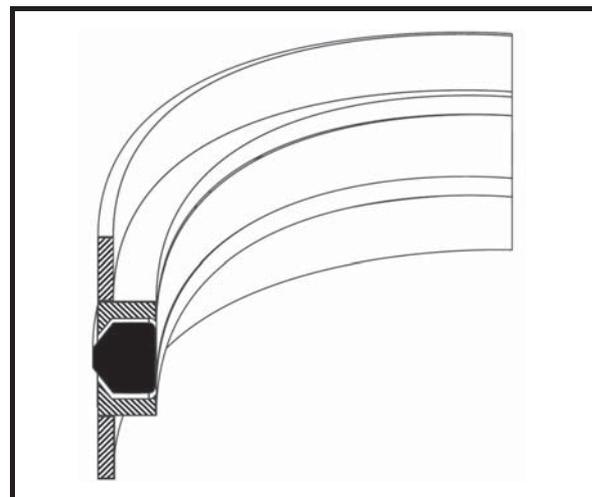
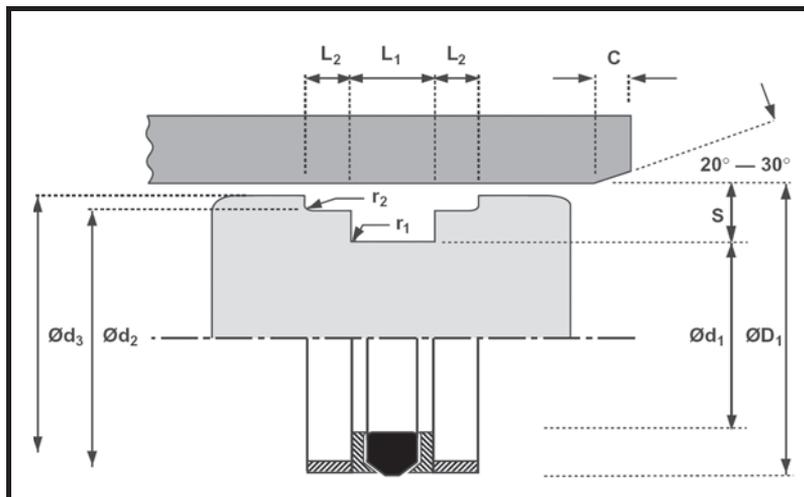
Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до -40°С. Другие материалы для температур от - 60 °С до + 200 °С и для применения с трудновоспламеняющимися жидкостями на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента

$\varnothing D_1 / \varnothing d_2$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_3$	L1	S	Номер формы	Примечание
25	15	24,0	6,3	5	6619810	
32	20	31,0	7,8	6	1791610	
32	22	31,0	6,3	6	6619910	ISO
40	25	39,0	10,0	7,5	2149810	
40	30	39,0	6,3	5	6620010	
45	30	44,0	10,0	7,5	2150010	
50	35	49,0	9,5	7,5	2150210	ISO
55	40	54,0	10,0	7,5	2150410	
60	45	59,0	10,0	7,5	2150610	
63	48	62,0	9,5	7,5	2150810	ISO
70	50	68,5	13,0	10	2151010	
80	60	78,5	12,5	10	2151210	ISO
90	70	88,5	13,0	10	2151410	
100	80	98,5	12,5	10	2151610	ISO
110	90	108,5	13,0	10	2151810	
125	100	123,5	16,0	12,5	2152010	ISO
140	115	138,5	16,2	12,5	2152210	
160	130	158,0	19,8	15	2152410	
160	135	158,0	16,0	12,5	6620110	
180	150	178,0	19,8	15	2152610	
200	170	198,0	20,0	15	2152810	ISO
225	195	223,0	19,8	15	2197010	
250	220	248,0	20,0	15	2197210	ISO
275	245	273,0	19,8	15	2197410	
300	270	298,0	19,8	15	2188310	

**ПРИМЕР ЗАКАЗА:**

К 52 – 100 x 80 x 12,5

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
0,5	400 бар	250 бар
0,15	500 бар	400 бар

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 11
Ø d <sub>1</sub>	h 10
Ø d <sub>2</sub>	f 9
Ø d <sub>3</sub>	h 11
L <sub>1</sub>	+ 0,4
L <sub>2</sub>	+0,1

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>3</sub> , L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	≤ S	5	7,5	8	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	2,4	4	5	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8

**СОСТАВ**

Компактные уплотнения поршней типа К 53 были разработаны для моноблочных поршней. Тип К 53 состоит из резинового профильного кольца на базе NBR. Это кольцо уплотняет благодаря своему профилю одновременно на цилиндре и на поршне. Профильное кольцо с обеих сторон ограничено составными направляющими кольцами из стойкого нейлона. Такая комбинация материалов обеспечивает 100% уплотнение. Это стало возможным благодаря эластичному профильному кольцу из NBR и малопластичным опорным кольцам, а также направляющим кольцам, которые способны незначительно поглощать влагу, при этом выдерживая повышенные нагрузки. Для долговечности работы также важно, чтобы у этого типа уплотнения направляющие кольца не были подвержены радиальным нагрузкам. Результатом такого состава является относительно незначительное трение, что одновременно благоприятно воздействует на долговечность.

**МОНТАЖ**

Уплотняющие комплекты благодаря удачно выбранному материалу, а также составным опорным и направляющим кольцам монтируются без проблем. Пожалуйста, проводите монтаж в следующем порядке: сначала перетяните резиновое кольцо, потом прикрепите опорные кольца. В конце вмонтируйте направляющие кольца.

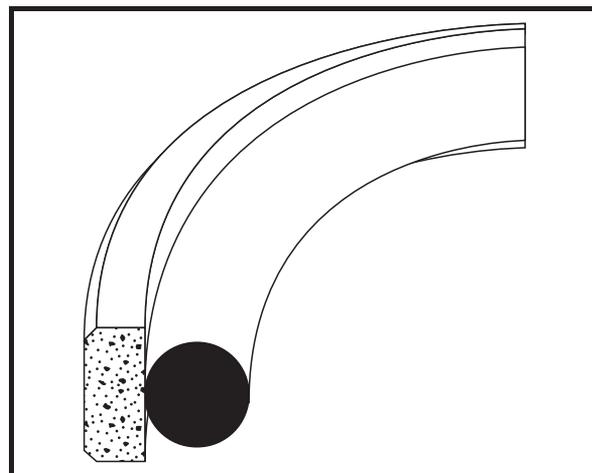
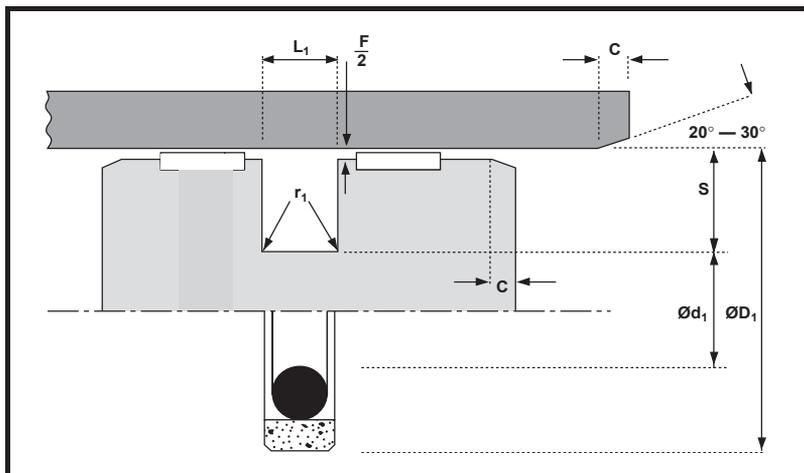
**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до -40°С. Другие материалы для температур от - 60 °С до + 135 °С и для применения с трудновоспламеняющимися жидкостями на эстеровой синтетической основе по требованию клиента.

ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	Ød <sub>2</sub>	Ød <sub>3</sub>	S	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Номер формы	Примечание
25	17	22,1	24,0	4,0	8,0	4,00	2249212	
32	22	28,5	31,0	5,0	10,0	5,00	2249312	
40	30	36,5	39,0	5,0	10,0	5,00	2249412	
45	35	40,4	44,0	5,0	16,4	6,35	2199411	
50	34	45,4	49,0	8,0	18,0	6,35	0209912	
50	35	46,0	49,0	7,5	15,0	7,50	0074012	
55	39	50,4	54,0	8,0	18,0	6,35	1352212	
60	44	55,4	58,5	8,0	18,0	6,35	1361412	
63	47	58,4	61,5	8,0	19,0	6,35	0209712	
65	50	60,4	63,5	7,5	18,0	6,35	1350512	
70	50	64,0	68,0	10,0	22,0	10,00	0075112	
70	50	64,2	68,0	10,0	22,0	6,35	0075122	
75	55	69,0	73,0	10,0	22,0	10,00	0075612	
75	55	69,2	73,0	10,0	22,0	6,35	0075622	
80	60	74,0	78,0	10,0	22,0	10,00	0073812	
80	60	74,2	78,0	10,0	22,0	6,35	0073822	
85	65	79,2	83,0	10,0	22,0	6,35	0075722	
90	70	84,0	88,0	10,0	22,0	10,00	0075812	
90	70	84,2	88,0	10,0	22,0	6,35	0075822	
95	75	89,2	93,0	10,0	22,0	6,35	1352512	
100	75	93,2	98,0	12,5	22,0	6,35	0073712	
100	80	94,0	98,0	10,0	22,0	10,00	0083612	
105	80	98,1	103,0	12,5	22,0	6,35	1352812	
110	85	103,1	108,0	12,5	22,0	6,35	0091113	
115	90	108,1	113,0	12,5	22,0	6,35	0084222	
120	95	113,1	118,0	12,5	22,0	6,35	0090012	
125	100	118,1	123,0	12,5	25,0	6,35	0087522	
130	105	122,6	128,0	12,5	25,0	9,52	0089622	
135	110	127,6	133,0	12,5	25,0	9,52	0091222	
135	110	128,0	133,0	12,5	25,0	12,70	0091212	
140	115	132,6	138,0	12,5	25,0	6,35	0091032	
140	115	132,6	138,0	12,5	25,0	9,52	0091022	
145	120	137,6	143,0	12,5	25,0	9,52	0091422	
150	125	142,6	148,0	12,5	25,0	9,52	0091522	
150	125	143,0	148,0	12,5	25,0	12,70	0091512	
155	130	147,6	153,0	12,5	25,0	9,52	0091622	
160	135	152,6	158,0	12,5	25,0	9,52	0089922	
165	140	158,0	163,0	12,5	25,0	12,70	1257612	
170	145	161,7	168,0	12,5	25,0	12,70	0088012	
175	150	166,7	173,0	12,5	25,0	12,70	1260712	
180	155	171,7	178,0	12,5	25,0	12,70	0091712	
185	160	176,7	183,0	12,5	25,0	12,70	1261212	
190	165	181,7	188,0	12,5	25,0	12,70	1270012	
195	170	186,7	193,0	12,5	25,0	12,70	1265412	
200	170	192,0	197,0	15,0	30,0	15,00	1270112	
200	175	191,6	198,0	12,5	25,0	12,70	0089712	
220	190	212,0	217,0	15,0	30,0	15,00	1714810	
250	220	242,0	247,0	15,0	30,0	15,00	1264312	
280	250	272,0	277,0	15,0	30,0	15,00	1261712	

ПРИМЕР ЗАКАЗА: К 53 - 140 X 115 X 25/9,52

#### 1.4.14


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °C +80 °C	-30 °C +100 °C
4	250 бар	200 бар
2	300 бар	280 бар
1	350 бар	300 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	100	160	250	350
МАКС. ЗАЗОР (S > 7)	[мм]	0,6	0,5	0,45	0,35
МАКС. ЗАЗОР (S < 7)	[мм]	0,4	0,3	0,25	0,15

Допустимо более высокое давление при узких уплотняющих зазорах до 800 бар. Уточняйте.

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК		
Ø D <sub>1</sub>	0 - 80 мм	более 80 мм
Ø d <sub>1</sub>	f 8	f 8
Ø D <sub>1</sub>	H 9	H 8
L <sub>1</sub>	+ 0,2	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin	
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 -16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]								
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	2,45	3,75	5,50	7,75	10,50	12,25	14,00
МИН. ФАСКА	C	2,0	3,0	3,5	5,0	6,0	6,00	8,00
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,3	0,5	0,7	1,2	1,5	1,50	2,00

**СОСТАВ**

Тип К 54 пригоден для применения в легких условиях работы и средней тяжести. Уплотняющий комплект состоит из цилиндрического PTFE кольца и резинового O-ринга из NBR. При агрессивных средах выбирается O-ринг из FPM. O-ринг берет на себя статическое уплотнение в пространстве канавки, а цилиндрическое кольцо из PTFE уплотняет динамически (стенка цилиндра). Кроме того под воздействием давления возникает деформация O-ринга, создающая дополнительное усилие прижатия по направлению к стенке цилиндра. Это означает, что с ростом давления одновременно увеличивается сила прижатия. Преимущества этой уплотняющей системы заключаются в ничтожном трении, которое идентично при статических и динамических нагрузках. Это обеспечивает беспрепятственное свободное перемещение без проявления stick-slip эффекта. Даже при самых медленных перемещениях гарантирована плавность хода. Дополнительные преимущества - это плавность перемещения при плохо смазывающих жидкостях и даже допускается кратковременный ход на сухую. Уплотнения К 54 применяются с экономичными моноблочными конструкциями поршней, т.к. могут быть натянуты. Стандартные размеры соответствуют канавкам по ISO 7425 -1.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения по умолчанию поставляются с O-рингами из NBR и подходят для использования с жидкостями на базе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустимы температуры до -40 °C. O-ринги из других материалов для температур от - 60 °C до + 200 °C и для применения с трудновоспламеняющимися жидкостями на эстеровой или синтетической основе поставляем по требованию клиента.

Материалы - PTFE/стекло  
PTFE/бронза  
PTFE/углерод

**МОНТАЖ**

Тип К 54 возможно надеть на моноблочный поршень. Сначала посадите в канавку О-ринг. Уплотняющее кольцо из материала PTFE по возможности быстро перетяните. Лучше всего для этого применить плоскую пластиковую ленту. Посадите кольцо из PTFE в определенном месте по периметру в канавку. Наше специальное PTFE кольцо самостоятельно через 10 минут сожмется до первоначального размера. При достаточно больших конструктивных фасках в большинстве случаев можно обойтись без дополнительной калибровки. При малых диаметрах нагрев в горячей воде или в горячем воздухе (макс. +130 °С) облегчает монтаж. После нагрева манжету К 54 на поршне необходимо докалибровать. Серийный монтаж при помощи конуса и раздвижной втулки можно легко автоматизировать.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

К 54 – 80 x 64,5 x 6,3

или при заказе особых размеров

К 54 - 55 x 45 x 5

(всегда указывать размер канавки ØD1 xØd1 xL1).

Стандартное уплотнение поставляется с О-рингом из NBR. Если Вам необходим другой материал О-ринга, просим отдельно обратиться на это наше внимание.

Стандартные размеры уплотнений соответствуют размерам канавок по стандарту ISO 7425 -1. Поставляем также специальные и промежуточные размеры до Ø1,5 м.

ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub> гидрав- лика	L <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub> пневма- тика	S ги- дравли- ка	Размер О-ринга № ARP	Номер фор- мы	Примечание
12	7,1	2,2	7,0	2,45	10	6623910	
15	7,5	3,2		3,75		8616310	
16	8,5	3,2	8,0	3,75	109	6624010	ISO
20	12,5	3,2	12,0	3,75	112	6624110	ISO
24	16,5	3,2	16,0	3,75		6615410	
25	17,5	3,2	17,0	3,75	115	6624210	ISO
30	22,5	3,2	22,0	3,75	118	6596810	
32	24,5	3,2	24,0	3,75	119	6596910	ISO
35	27,5	3,2	27,0	3,75	121	6597010	
38	30,5	3,2	30,0	3,75		6647510	
40	29,0	4,2	28,5	5,5	216	6597110	ISO
42	31,0	4,2	30,5	5,5	217	6597210	
45	34,0	4,2	33,5	5,5	219	6597310	
50	39,0	4,2	38,5	5,5	222	6597410	ISO
55	44,0	4,2	43,5	5,5	224	6597510	
60	49,0	4,2	48,5	5,5	225	6597610	
63	52,0	4,2	51,5	5,5	226	6624310	ISO
65	54,0	4,2	53,5	5,5	227	8611810	
70	59,0	4,2	58,5	5,5	228	6597710	
75	64,0	4,2	63,5	5,5	230	6624410	
80	64,5	6,3	63,5	7,75	333	6597810	ISO
90	74,5	6,3	73,5	7,75	336	6597910	
95	79,5	6,3	78,5	7,75	338	8608410	
100	84,5	6,3	83,5	7,75	339	6598010	ISO
110	89,0	8,1	87,7	10,5		8637010	
110	94,5	6,3	93,5	7,75	342	6598110	
115	99,5	6,3	98,5	7,75	344	6598210	
120	104,5	6,3	103,5	7,75	345	6636110	
125	109,5	6,3	108,5	7,75	347	6598310	ISO
130	114,5	6,3	113,5	7,75	349	6647610	
135	114,0	8,1	112,7	10,5	425	6647710	
140	119,0	8,1	117,7	10,5	426	6598410	
145	124,0	8,1	122,7	10,5	427	8608010	
150	129,0	8,1	127,7	10,5	429	6598510	
155	134,0	8,1	132,7	10,5	431	8617710	
160	139,0	8,1	137,7	10,5	432	6598610	ISO
165	144,0	8,1	142,7	10,5		6649110	
170	149,0	8,1	147,7	10,5	436	6598710	
180	159,0	8,1	157,7	10,5	438	6598810	
185	164,0	8,1	162,7	10,5	438	6647810	
190	169,0	8,1	167,7	10,5	439	6598910	
200	179,0	8,1	177,7	10,5	441	6599010	ISO
210	189,0	8,1	187,7	10,5	442	8614610	
220	199,0	8,1	197,7	10,5	444	6624510	
225	204,0	8,1	202,7	10,5	444	6624610	
230	209,0	8,1	207,7	10,5	445	6624710	

**МОНТАЖ**

Тип К 54 возможно надеть на моноблочный поршень. Сначала посадите в канавку O-ринг. Уплотняющее кольцо из материала PTFE по возможности быстро перетяните. Лучше всего для этого применить плоскую пластиковую ленту. Посадите кольцо из PTFE в определенном месте по периметру в определенную канавку. Наше специальное PTFE кольцо самостоятельно через 10 минут сжимается до первоначального размера. При достаточно больших конструкционных фасках в большинстве случаев можно обойтись без дополнительной калибровки. При малых диаметрах нагрев в горячей воде или в горячем воздухе (макс. +130 °С) облегчает монтаж. После нагрева манжету К 54 на поршне необходимо докалибровать.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

К 54 – 80 x 64,5 x 6,3

е особых размеров  
К 54 - 55 x 45 x 5  
(всегда указывать размер к  $\varnothing D_1$ ,  $x \varnothing d_1$ ,  $x L_1$ ).

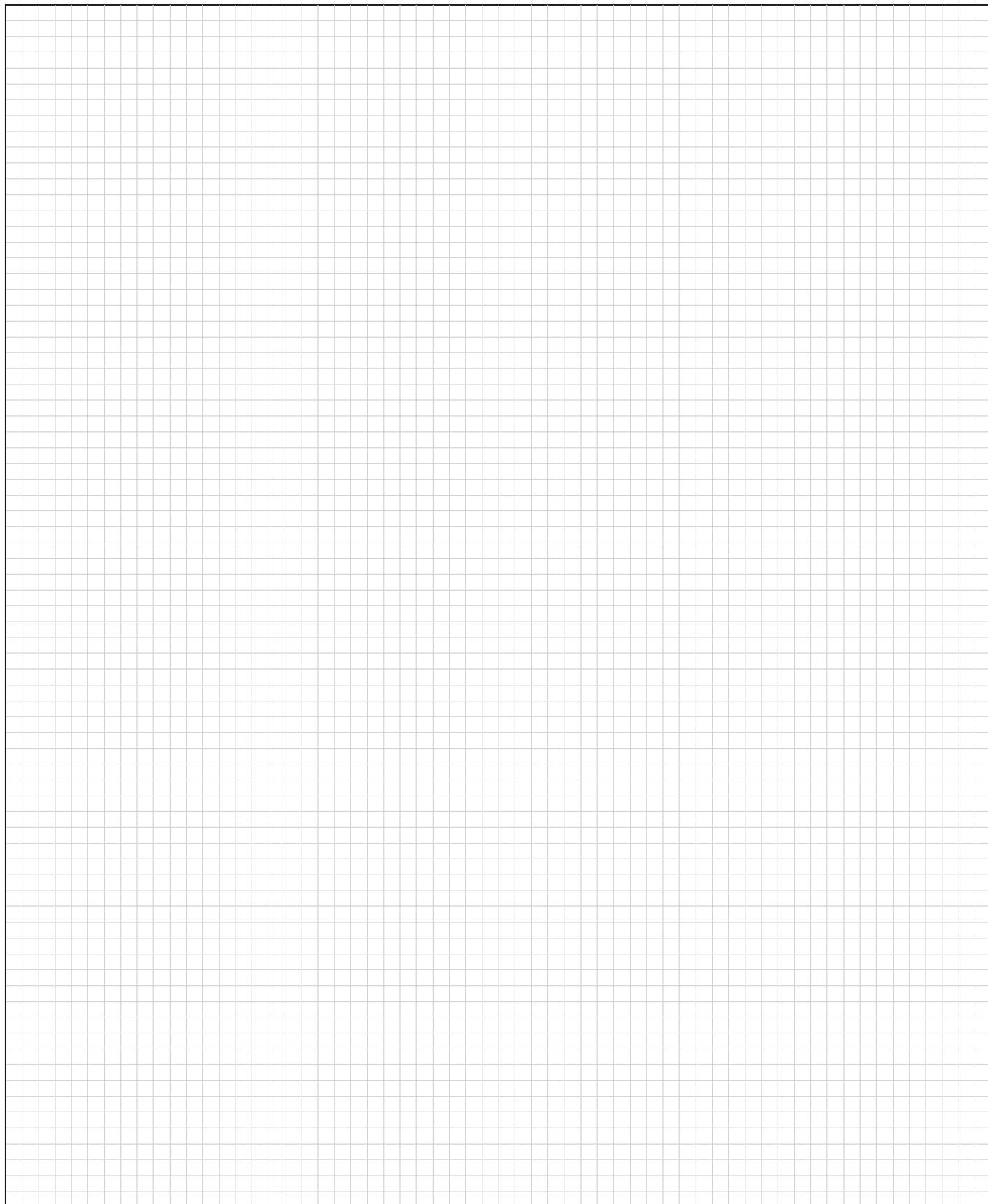
Стандартное уплотнение поставляется с O-рингом из NBR. Если Вам необходим другой материал O-ринга, просим отдельно обратить на это наше внимание.

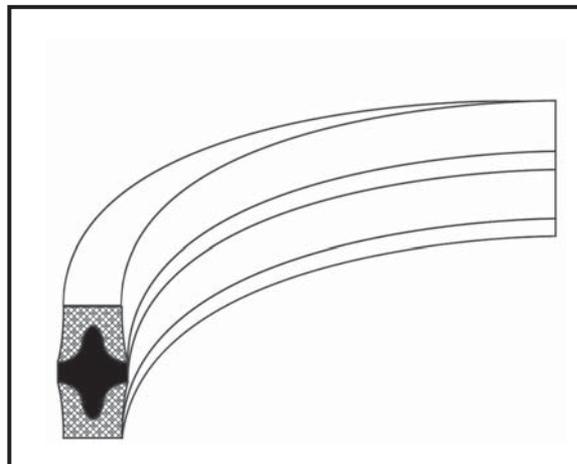
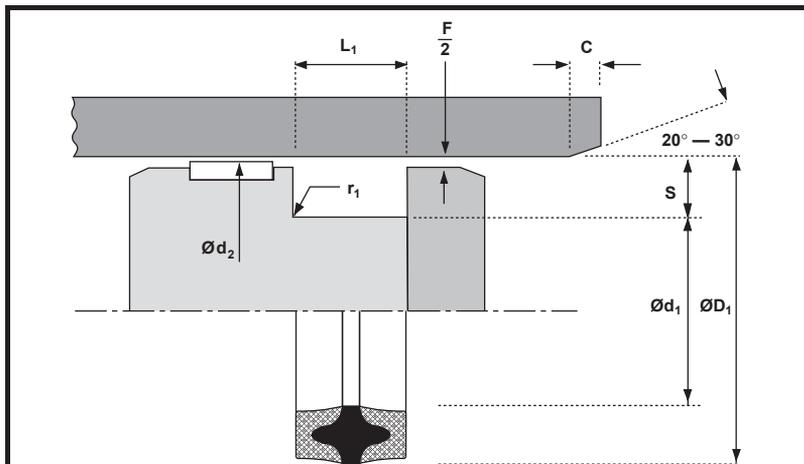
Стандартные размеры уплотнений соответствуют размерам канавок по стандарту ISO 7425 -1. Поставляем также специальные и промежуточные размеры до  $\varnothing 1,5$  м.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$ гидрав- лика	$L_1$	$\varnothing d_1$ пнев- матика	S ги- драв- лика	Размер O-ринга № ARP	Номер фор- мы	Примечание
240	219,0	8,1	217,7	10,5	446	8615410	
250	229,0	8,1	227,7	10,5	447	6640110	ISO
260	239,0	8,1	237,7	10,5		6647910	
280	259,0	8,1	257,7	10,5	449	6640210	
300	279,0	8,1	277,7	10,5	451	6640310	
310	289,0	8,1	287,7	10,5		6648010	
320	299,0	8,1	297,7	10,5	452	8608610	ISO
330	305,5	8,1	304,2	12,25		8608110	
340	315,5	8,1	314,2	12,25		6648110	
350	325,5	8,1	324,2	12,25	454	8615510	
360	335,5	8,1	334,2	12,25		8621810	
370	345,5	8,1	344,2	12,25		8621910	
380	355,5	8,1	354,2	12,25		8622010	
390	365,5	8,1	364,2	12,25		8622110	
400	375,5	8,1	374,2	12,25	458	8648210	ISO

ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
0,5	300 бар	250 бар
0,15	500 бар	400 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР					
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400	500
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,35	0,30	0,20	0,10

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H11
Ø d <sub>1</sub>	js11
Ø d <sub>2</sub>	h9
L <sub>1</sub>	+ 0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>i</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 – 0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	2,5	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,8	0,8	1,2	1,6

**СОСТАВ**

Тип К 56 был разработан как массивное уплотнение поршня для средних и тяжелых условий работы. Уплотнение состоит из двух текстильных частей, которые привулканизированы к центральной резиновой части. Резиновая часть работает, прежде всего, в области низкого давления, а с повышением давления уплотнительную функцию берут на себя обе текстильные части. Текстильная часть также благодаря своей прочности защищает резиновую деталь и задерживает смазку. Это значительно снижает трение и износ. При наиболее сложных условиях работы: увеличение уплотняющего зазора или давления выше допустимого, свяжитесь с нашим менеджером. Можем Вам предложить специальное исполнение К 57 с дополнительными опорными кольцами по углам на внешнем диаметре, предотвращающим экструзию в уплотняющий зазор.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до -40°С.

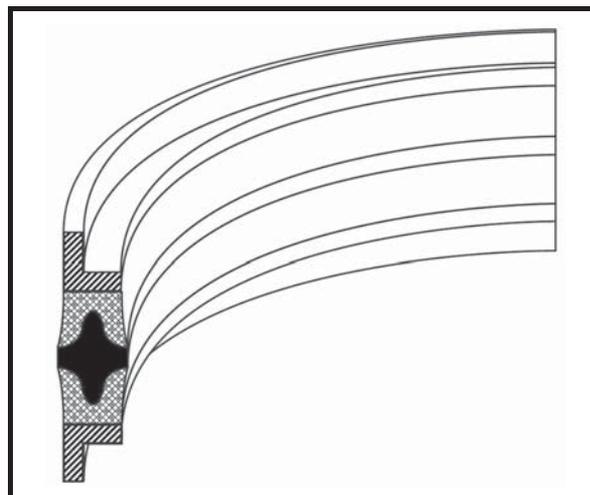
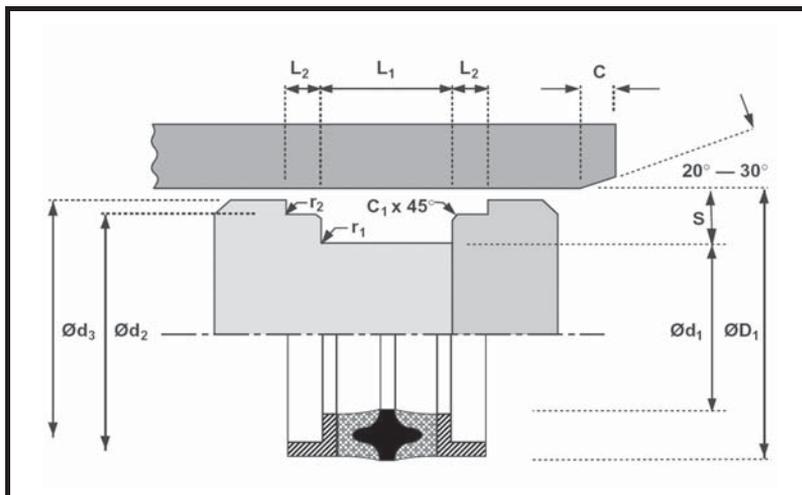
**МОНТАЖ**

Уплотнения типа К 56 нуждаются в разборных конструкциях поршней с доступными по оси канавками.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

К 56 – 90 x 70 x 25

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$L_1$	Номер формы	Примечание
30	20	12,5	0200540	
40	25	19,0	0472840	
50	35	19,0	0474640	
55	40	19,0	0475040	
60	40	25,0	0282040	
60	45	19,0	0979440	
63	43	25,0	0646740	
65	50	19,0	0383840	
70	50	25,0	0294640	
75	55	25,0	0818640	
80	60	25,0	0294940	
85	65	25,0	0388640	
90	70	25,0	0296040	
100	80	25,0	0295140	
110	90	25,0	0712440	
120	100	25,0	0296140	
125	100	19,0	1007440	
125	100	32,0	0418640	
135	110	32,0	0304340	
140	120	25,0	0250540	
150	120	38,0	1289540	
160	135	32,0	0080440	
170	150	25,0	0303340	
180	160	25,0	1283140	
190	160	38,0	0838440	
200	170	38,0	0087140	
220	190	38,0	0087340	
230	200	38,0	2010040	
240	210	38,0	0094340	
250	220	38,0	1056340	
260	230	38,0	0094540	
300	270	38,0	0094840	
310	280	38,0	0094940	
330	300	38,0	0095040	
360	320	45,0	1054040	
400	360	45,0	1054340	
420	380	45,0	0095140	
460	420	45,0	0095340	
480	440	45,0	0095440	
500	460	45,0	0134740	
540	500	45,0	2018240	
580	540	50,0	2020940	


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
0,5	400 бар	260 бар
0,15	700 бар	450 бар

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 11
Ø d <sub>1</sub>	js 11
Ø d <sub>2</sub>	h 9
Ø d <sub>3</sub>	js 11
L <sub>1</sub>	+ 0,25
L <sub>2</sub>	+ 0,15

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub> , L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	2,5	4	5	6,5	7,5
ФАСКА	C <sub>1</sub>	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4

**СОСТАВ**

Двухстороннее уплотнение поршней типа К 58 уже на протяжении многих лет надежно зарекомендовало себя как массивное уплотнение поршня с длительным сроком эксплуатации во многих вариантах применения. Сфера применения - разборные тяжело нагруженные поршни. Допустимы более грубые допуски. Тип К 58 состоит из уплотнения типа К 56 с дополнительными двухсторонними угловыми направляющими кольцами. Средняя часть состоит из двух текстильных элементов U - образной формы, привулканизированных к центральной резиновой части. Форма резиновой части обеспечивает уплотнение при низком давлении. С повышением рабочего давления текстильные U - образные кольца давят на стенку тела и цилиндра, что увеличивает ширину уплотнения, а значит и уплотняющие свойства. Текстильные части благодаря своей прочности защищают резиновый элемент и задерживают смазку. Это снижает трение и износ. Полиа-цеталовые направляющие кольца с обеих сторон при повышенном давлении служат как защита от экструзии и перенимают на себя радиальные силы, воздействующие на поршень.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до -40°С.

**МОНТАЖ**

Уплотнения типа К 58 нуждаются в разборных конструкциях поршней с доступными по оси канавками.

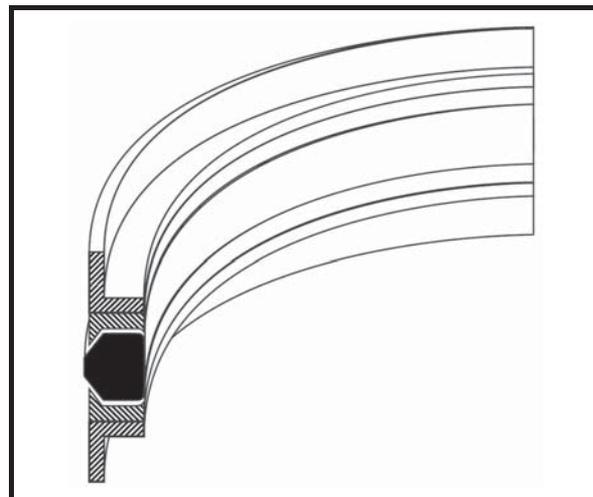
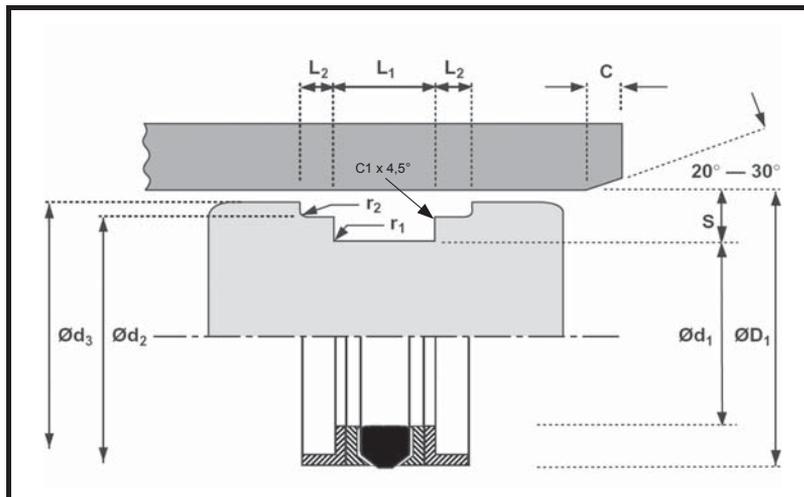
$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$L_1$	$L_2$	Номер формы	Примечание
40	25	34,85	39,0	24,0	6,00	0472850	
50	35	44,85	48,5	24,0	6,00	0474650	
55	40	49,85	53,5	24,0	6,00	0475050	
60	40	53,85	58,5	31,0	7,00	0282050	
63	43	56,85	61,5	31,0	7,00	0646750	
63	48	57,85	61,5	24,0	6,00	0205250	
65	50	59,85	63,5	24,0	6,00	0383850	
70	50	63,85	68,0	31,0	7,00	0294650	
75	55	68,85	73,0	31,0	7,00	0818650	
80	60	73,85	78,0	31,0	7,00	0294950	
85	65	78,85	83,0	31,0	7,00	0388650	
90	70	83,85	88,0	31,0	7,00	0296050	
95	75	88,85	93,0	31,0	7,00	0412750	
100	75	93,24	98,0	22,0	6,45	0034950	
100	75	93,85	98,0	26,0	9,50	0891650	
100	80	93,85	98,0	31,0	7,00	0295150	
105	80	98,85	103,0	38,0	9,50	0413150	
110	85	101,85	108,0	45,0	12,80	2181350	
110	85	103,50	108,0	22,0	6,45	1188250	
110	85	103,50	108,0	25,0	6,45	0820650	
110	90	103,85	108,0	31,0	7,00	0712450	
115	95	108,85	113,0	31,0	7,00	0796450	
120	100	113,85	118,0	31,0	7,00	0296150	
125	100	118,50	123,0	25,0	6,45	1007450	
125	100	118,85	123,0	38,0	9,50	0418650	
130	104	123,85	128,0	38,0	9,50	0244350	
130	105	123,50	128,0	25,0	6,45	0044850	
135	110	128,35	133,0	38,0	9,50	0304350	
140	115	133,50	138,0	25,0	6,45	1008450	
140	120	133,85	138,0	31,0	7,00	0250550	
145	125	138,85	143,0	31,0	7,00	0640150	
150	120	143,85	148,0	44,0	9,50	1289550	
160	130	153,50	158,0	25,0	6,45	1008250	
160	135	153,85	158,0	38,0	9,50	0080450	
160	140	153,85	158,0	31,0	7,00	0304650	
170	140	162,54	168,0	31,0	7,00	1222250	
170	150	163,85	168,0	31,0	7,00	0303350	
180	160	173,85	178,0	31,0	7,00	1283150	
180	150	173,00	178,0	35,0	6,45	0679850	
190	160	183,85	188,0	44,0	9,50	0838450	
200	170	193,35	198,0	44,0	12,00	0087150	
200	175	193,85	198,0	38,0	9,50	0838850	
210	180	203,13	208,0	31,7	6,45	1198450	
220	200	213,85	218,0	31,0	7,00	1056450	
250	220	243,85	248,0	44,0	12,00	1056350	
280	250	273,85	278,0	44,0	12,00	1055550	

Возможно применение и других форм. Около 120 метрических и дюймовых размеров.

В случае необходимости запросите перечень размеров.

#### ПРИМЕР ЗАКАЗА:

К 58 – 120 x 100 x 31/7


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ			
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР		
м/с	-30 °C +60 °C	-30 °C +80 °C	-30 °C +100 °C
0,5	250 бар	160 бар	100 бар
0,15	400 бар	250 бар	160 бар

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 10
Ø d <sub>1</sub>	h 9
Ø d <sub>2</sub>	h 9
Ø d <sub>3</sub>	h 11
L <sub>1</sub>	+ 0,2
L <sub>2</sub>	+ 0,1

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>3</sub> , L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	5	7	8	9	11	12,5
МИН. ФАСКА	C	2,5	4	5	5	6,5	6,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	-	-	-	0,2	0,4	0,4
МАХ. ФАСКА	C <sub>1</sub>	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8

**СОСТАВ**

Компактные уплотнения поршней типа K 64 были разработаны для условий работы средней тяжести для моноблочных поршней. Уплотняющий комплект поставляется совместно с направляющими L-образными кольцами.

Уплотняющий набор образует резиновое профильное кольцо на основе NBR. Это кольцо уплотняет благодаря своему профилю одновременно на цилиндре и на поршне. Профильное кольцо с обеих сторон ограничено составными опорными кольцами из стойкого нейлона. Потом следуют прилегающие с обеих сторон составные пластмассовые направляющие кольца. Такая комбинация материалов обеспечивает 100% уплотнение. Это стало возможным благодаря эластичному профильному кольцу из NBR и высокопрочным опорным кольцам, а также направляющим кольцам, которые способны незначительно поглощать влагу, при этом выдерживая повышенные нагрузки.

**МОНТАЖ**

Уплотняющие комплекты благодаря подбору материалов, а также составным опорным и направляющим кольцам монтируются без проблем. Пожалуйста, проводите монтаж в следующем порядке: сначала наденьте резиновое кольцо, потом прикрепите опорные кольца. В конце вмонтируйте направляющие кольца.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

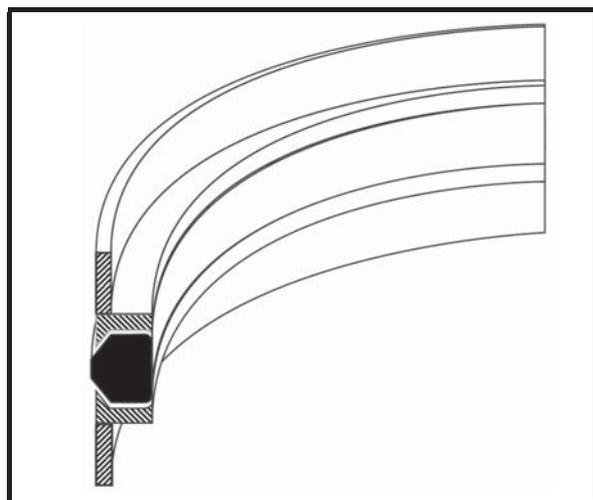
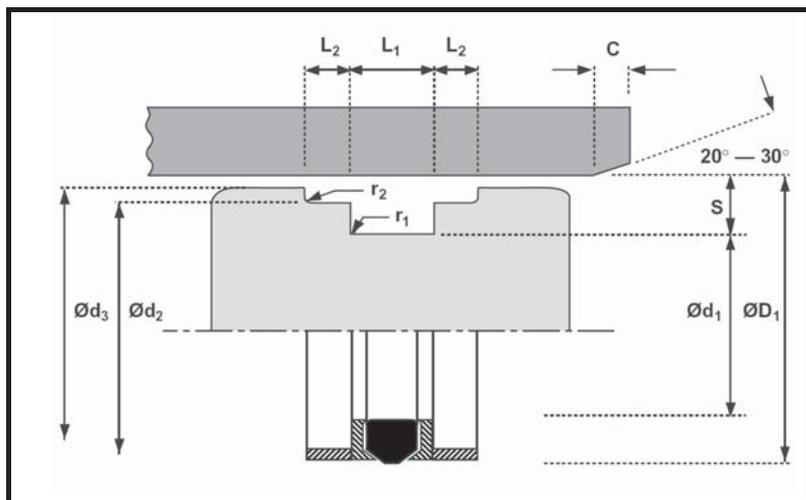
Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до - 40°C.

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	S	$L_1$	$L_2$	Номер формы	Примечание
32	22	28	31	5,0	15,5	2,6	6600100	
40	26	36	39	7,0	15,5	2,6	6600200	
50	34	46	49	8,0	20,5	3,1	6600300	
55	39	51	54	8,0	20,5	3,1	6600400	
60	44	56	59	8,0	20,5	3,1	6600500	
63	47	59	62	8,0	20,5	3,1	6600600	
65	49	61	64	8,0	20,5	3,1	1705210	
70	54	66	69	8,0	20,5	3,1	6600700	
80	62	76	79	9,0	22,5	3,6	1705110	
90	72	86	89	9,0	22,5	3,6	6600800	
100	82	96	99	9,0	22,5	3,6	6600900	
110	92	106	109	9,0	22,5	3,6	6601000	
125	103	121	124	11,0	26,5	5,1	6601100	
140	118	136	139	11,0	26,5	5,1	6601200	
160	138	156	159	11,0	26,5	5,1	6601300	
250	225	246	249	12,5	31,5	6,6	6601400	

**ПРИМЕР ЗАКАЗА:**

К 64 - 250 X 225 X 31,5/6,6

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
0,5	400 бар	250 бар
0,15	500 бар	400 бар

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H10
Ø d <sub>1</sub>	h9
Ø d <sub>2</sub>	h9
Ø d <sub>3</sub>	h11
L <sub>1</sub>	+ 0,35 + 0,1
L <sub>2</sub>	+ 0,1

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin	
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>3</sub> , L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	5	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	2,5	4	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8

**СОСТАВ**

Компактные уплотнения поршней типа К 68 были разработаны для моноблочных поршней. Пригодны для легких условий работы и средней тяжести. Тип К 68 состоит из резинового профильного кольца на основе NBR. Это кольцо уплотняет благодаря своему профилю одновременно на цилиндре и на поршне. Профильное кольцо с обеих сторон ограничено составным опорным кольцом из стойкого нейлона. Потом следуют прилегающие с обеих сторон также составные направляющие кольца из твердого полиацетала. Для долговечной работы важно, чтобы у этого уплотняющего типа направляющие кольца со стороны уплотнения не были подвержены радиальным усилиям. В результате трение относительно незначительное, что благоприятно воздействует на срок службы. Размеры соответствуют небольшим - радиальным профильным размерам ширины ISO 6547. Уплотняющий комплект поставляется совместно с направляющими кольцами. Другие размеры этого компактного уплотнения поршня найдете у типа К 50 и К 53.

**МОНТАЖ**

Уплотняющие комплекты благодаря выбранному материалу, а также составным опорным и направляющим кольцам монтируются без проблем. Пожалуйста, проводите монтаж в следующем порядке: сначала перетяните резиновое кольцо, потом прикрепите опорные кольца. В конце вмонтируйте направляющие кольца.

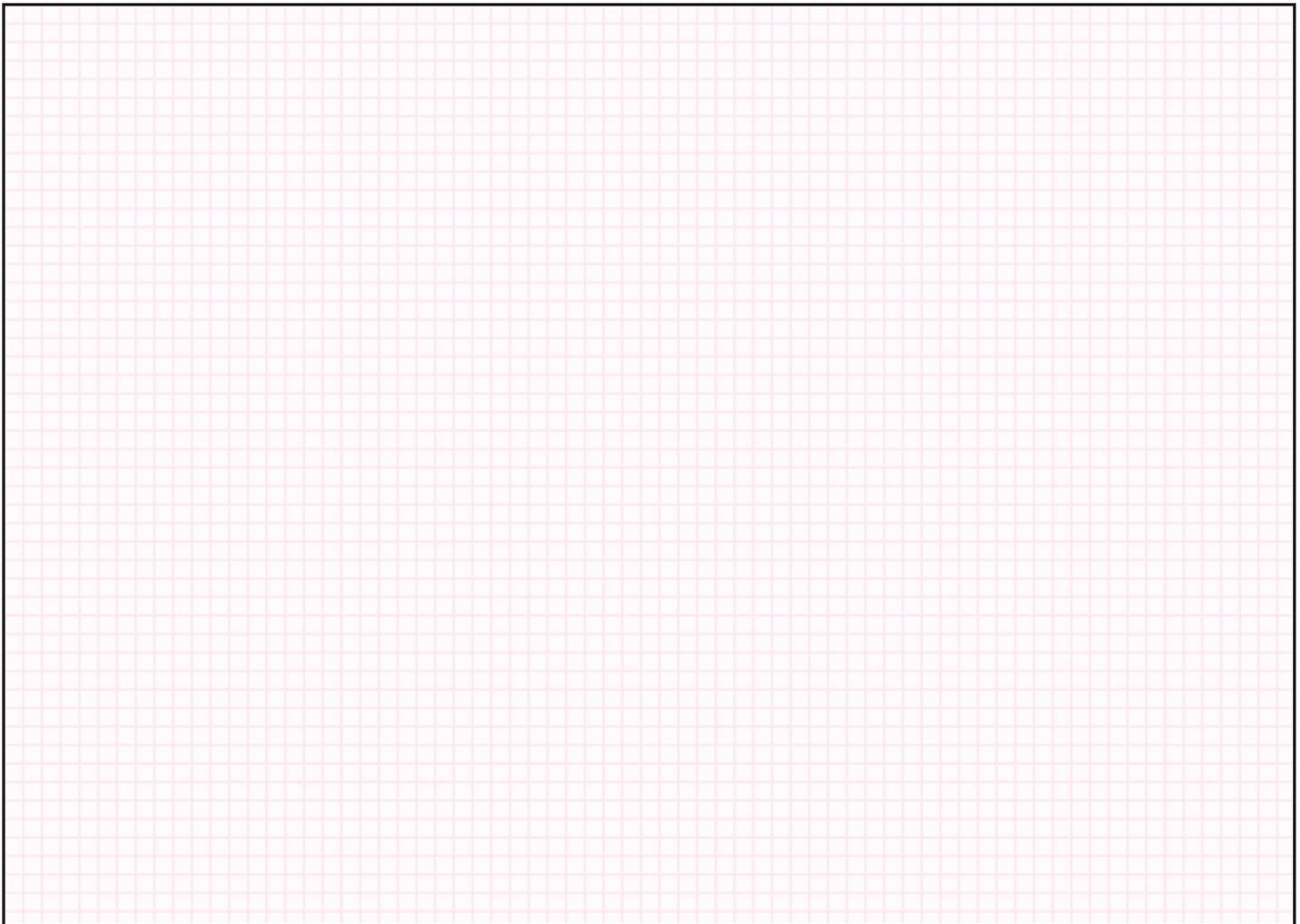
**РАБОЧАЯ СРЕДА**

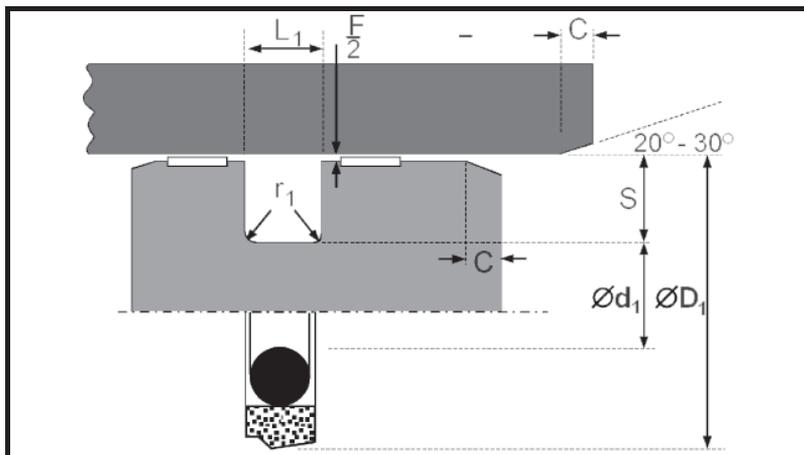
Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима рабочая температура до -40°С.

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	S	$L_1$	$L_2$	Номер формы	Примечание
25	15	22	24,0	5,0	12,5	4,0	6594610	ISO
32	22	29	31,0	5,0	12,5	4,0	2249320	ISO
40	30	37	39,0	5,0	12,5	4,0	2249420	ISO
50	35	46	48,5	7,5	20,0	5,0	0074020	ISO
63	48	59	61,5	7,5	20,0	5,0	6594710	ISO
80	60	75	78,0	10,0	25,0	6,3	0073830	ISO
100	80	95	98,0	10,0	25,0	6,3	0083620	ISO
125	100	119	123,0	12,5	32,0	10,0	0087540	ISO
160	135	154	158,0	12,5	32,0	10,0	0089930	ISO
200	170	192	197,0	15,0	36,0	12,5	1270120	ISO
250	220	242	247,0	15,0	36,0	12,5	1264320	ISO

**ПРИМЕР ЗАКАЗА:**

К 68 - 100 x 80 x 25 / 6,3

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max.	4 м/с
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	-30 °С +100 °С
МАКС. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	400 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	100	160	250	350
МАКС. ЗАЗОР ДЛЯ L <sub>1</sub> 3,2 / 4,2	мм	0,4	0,3	0,25	0,2
МАКС. ЗАЗОР ДЛЯ L <sub>1</sub> 6,3	мм	0,5	0,4	0,3	0,25
МАКС. ЗАЗОР ДЛЯ L <sub>1</sub> 8,1	мм	0,6	0,5	0,35	0,3

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	h 9
Ø D <sub>1</sub>	H 9
L <sub>1</sub>	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,05 -0,2	2,5 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	3,75	5,50	7,75	10,50
МИН. ФАСКА	C	2,0	3,0	5,0	7,0
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,8	1,2	1,6

**СОСТАВ**

Уплотняющий поршневой комплект для цилиндров одностороннего действия K 355 состоит из профильного кольца из смеси PTFE - бронза и O-ринга из NBR. Для агрессивных жидкостей или случаев, где ожидается превышение допустимых температур носителя, возможна поставка O-ринга из другого материала. O-ринг служит как статическое уплотнение в канавке и одновременно создает силу прижатия целого уплотняющего комплекта в результате собственного сжатия под давлением. Профильное кольцо обеспечивает динамическое уплотнение по направлению к стенке цилиндра.

Преимуществом этой уплотняющей системы является незначительное трение, как при статических, так и при динамических нагрузках. Благодаря этому у этих уплотнений не проявляется "Stick-slip" эффект. Также обеспечивает скольжение при работе с вязкими гидравлическими жидкостями, даже допустим кратковременный ход на сухую. С типом K 355 допускается экономичная цельная конструкция поршня, т.к. уплотнение может быть на него надето. Размеры, обозначенные в таблице примечанием ISO, соответствуют размерам канавок по ISO 7425-1.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Все уплотняющие комплекты типа K 355 стандартно поставляются с O-рингом из NBR и подходят для использования с напорными жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Кратковременно допустима температура до -40 °С. Для применения с другой средой или в особых рабочих условиях возможна поставка уплотняющих комплектов из других материалов (напр. профильное кольцо из PTFE - стекла, а O-ринг из витона и т.п.).

**МОНТАЖ**

Тип К 355 можно надеть на моноблочный поршень. Сначала посадите в канавку O-ринг. Уплотняющее кольцо из смеси PTFE по возможности быстро перетяните. Лучше всего для этого применить плоскую пластиковую ленту. Посадите кольцо из PTFE в определенном месте по периметру в определенную канавку. PTFE кольцо самостоятельно через 10 минут сожмется до первоначального размера. При достаточно больших конструкционных фасках в большинстве случаев можно обойтись без дополнительной калибровки.

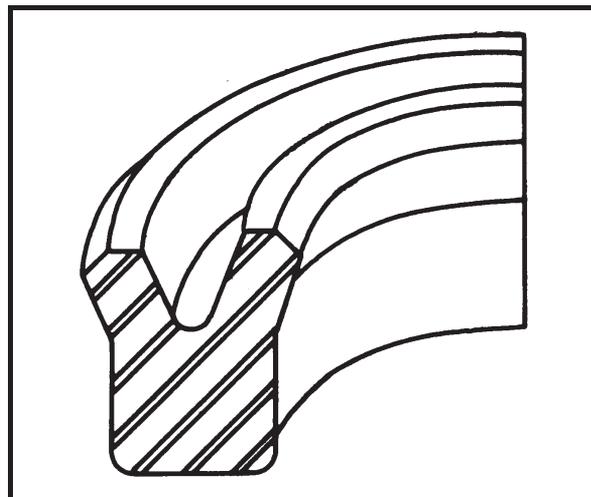
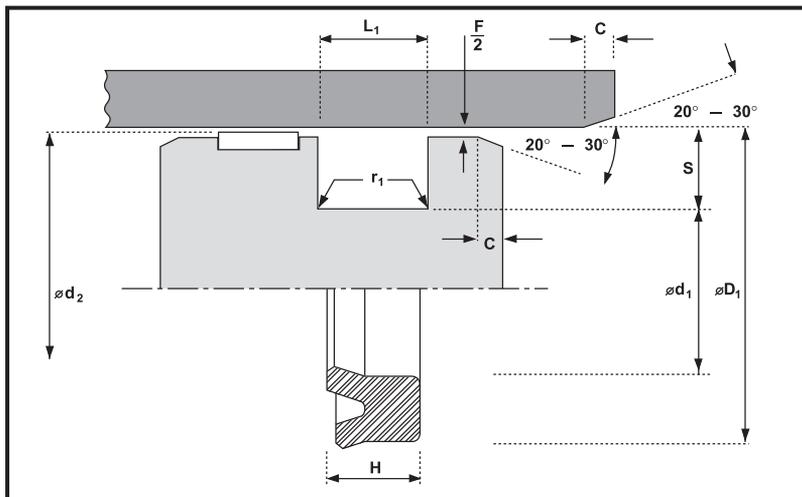
При малых диаметрах нагрев в горячей воде или в горячем воздухе (макс. +130 °С) облегчает монтаж. После нагрева манжета К 355 на поршне должна быть докалибрована при помощи обоймы. Серийный монтаж можно легко автоматизировать при помощи конуса и раздвижной втулки.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

К 355 – 63 x 52 x 4,2

Стандартное уплотнение поставляется с O-рингом из NBR. Если Вам необходим другой материал O-ринга, просим отдельно обратить на это наше внимание.

ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S	Номер формы	Примечание
20	12,5	3,20	3,75	8674720	ISO
25	17,5	3,20	3,75	8674820	ISO
30	22,5	3,20	3,75	8674920	
32	24,5	3,20	3,75	8675020	ISO
35	27,5	3,20	3,75	8675120	
40	29,0	4,20	5,50	8675220	ISO
45	34,0	4,20	5,50	8675320	
50	39,0	4,20	5,50	8675420	ISO
55	44,0	4,20	5,50	8675520	
60	49,0	4,20	5,50	8675620	
63	52,0	4,20	5,50	8675720	ISO
65	54,0	4,20	5,50	8675820	
70	59,0	4,20	5,50	8675920	
75	64,0	4,20	5,50	8676020	
80	64,5	6,30	7,75	8676120	ISO
85	69,5	6,30	7,75	8676220	
90	74,5	6,30	7,75	8676320	
95	79,5	6,30	7,75	8676420	
100	84,5	6,30	7,75	8676520	ISO
110	94,5	6,30	7,75	8676620	
115	99,5	6,30	7,75	8676720	
120	104,5	6,30	7,75	8676820	
125	109,5	6,30	7,75	8676920	ISO
130	114,5	6,30	7,75	8677020	
140	119,5	8,10	10,25	8677120	
150	129,0	8,10	10,50	8677220	
160	139,0	8,10	10,50	8677320	ISO
170	149,0	8,10	10,50	8677420	
180	159,0	8,10	10,50	8677520	
190	169,0	8,10	10,50	8677620	
200	179,0	8,10	10,50	8677720	ISO
210	189,0	8,10	10,50	8677820	
220	199,0	8,10	10,50	8677920	
225	204,0	8,10	10,50	8678020	
230	209,0	8,10	10,50	8678120	
240	219,0	8,10	10,50	8678220	
250	229,0	8,10	10,50	8678320	ISO
260	239,0	8,10	10,50	8678420	
265	244,0	8,10	10,50	8678520	
270	249,0	8,10	10,50	8678620	
280	259,0	8,10	10,50	8678720	
300	279,0	8,10	10,50	8678820	
310	289,0	8,10	10,50	8678920	
320	299,0	8,10	10,50	8679020	ISO
330	305,5	8,10	12,25	8679120	
340	315,5	8,10	12,25	8679220	
350	325,5	8,10	12,25	8679320	
360	335,5	8,10	12,25	8679420	
380	355,5	8,10	12,25	8679520	
400	375,5	8,10	12,25	8679620	ISO


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
1,0	280 бар	250 бар
0,5	400 бар	350 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F				
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	400
МАКС. ЗАЗОР	мм	0,6	0,5	0,4

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 9
Ø d <sub>1</sub>	js 11
Ø d <sub>2</sub>	f 8
L <sub>1</sub>	+ 0,25

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>z</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]				
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	4	5	8
МИН. ФАСКА	C	3	3,5	5,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,2	0,4	0,8

**МАНЖЕТЫ ТИПА К 606**

Рекомендованы для легких условий работы и средней тяжести как уплотнения поршней одностороннего действия. Тип К 606 имеет асимметричную малую и сильную уплотняющую кромку на внешнем диаметре. Меньший размер на внутреннем диаметре и усиленная прижимная кромка обеспечивают хорошую посадку в канавке. Такой современный профиль в значительной мере препятствует "опрокидыванию" манжеты при возникновении давления между двумя манжетами и при нагрузке поршня с обеих сторон давлением. Условием является отсутствие гидравлических ударов и низкая скорость перемещения. У новых конструкций цилиндров двухстороннего действия рекомендуем применить современное уплотнение поршня, как например тип К 754 и К 54 или компактное уплотнение поршня типа К 753, К 53 и К 64. Обратитесь к нам за консультацией.

**МАТЕРИАЛ**

НУТНАНЕ® – специальный полиуретан, очень износостойкий, гибкий и термостойкий. Отличается:

- прекрасной износостойкостью
- очень низкой остаточной деформацией
- высокой гибкостью и
- большой эластичностью в значительных диапазонах температур.

Стабильно высокое качество манжет из материала НУТНАНЕ® обеспечивается высокоточной обработкой по самым новым производственным технологиям, которые управляются компьютером.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА *	-40° С до +100 °С
ДАВЛЕНИЕ **	до 600 бар
СКОРОСТЬ СКОЛЬЖЕНИЯ	до 1 м/с

Эти три величины взаимосвязаны. Их соотношение показано в таблице выше.

\* У воды, напорных жидкостей HFA и HFB до +60°С, у жидкостей HFC до +40°С.

В этих случаях просьба консультироваться с нашими специалистами.

В зависимости от технических требований также допускаются самые низкие температуры до -56°С. НУТНАНЕ® при понижении температур твердеет, но не ломается.

\*\* Нужна консультация

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Манжеты из материала НУТНАНЕ® подходят для воздуха, воды, также и для напорных жидкостей на базе минеральных масел, жидкостей HFA, HFB, HFC.

### МОНТАЖ

Манжеты типа К 606 из материала NУTHANE® с узким профилем монтируются просто надеванием на моноблочный поршень. Серийный монтаж на моноблочные поршни выполняется быстрее с помощью приспособлений, таких как конус и раздвижная втулка.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

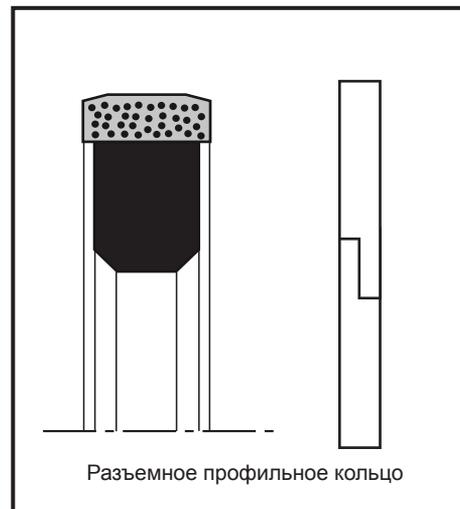
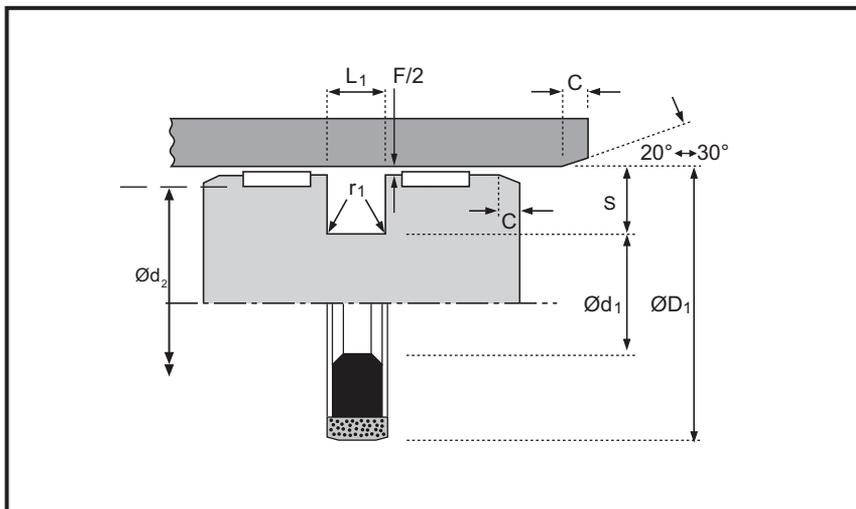
К 606 – 50 x 40 x 8

øD <sub>1</sub>	ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H	S	Номер формы	Примечание
25	15	9,0	8,2	5,0	4390100	
25	17	6,3	5,7	4,0	4418000	
30	20	9,0	8,0	5,0	4354200	
32	24	6,3	5,7	4,0	4351900	ISO
35	25	8,0	7,3	5,0	4365700	
37	21	13,0	11,8	8,0	4354100	
40	30	8,0	7,3	5,0	4299500	ISO
40	30	11,0	10,0	5,0	4400900	
45	35	8,0	7,3	5,0	4315700	
50	40	8,0	7,3	5,0	4319500	ISO
55	45	8,0	7,3	5,0	4380000	
60	44,9	6,3	5,7	7,55	4739800	
60	45	11,0	10,0	7,5	4407000	
60	50	10,0	9,0	5,0	4762000	
63	48	12,5	11,4	7,5	4383200	ISO
63	53	8,0	7,3	5,0	4341500	ISO
63	53	13,0	11,8	5,0	4318800	
65	55	8,0	7,3	5,0	4424100	
70	55	11,0	10,0	7,5	4448000	
70	60	9,0	8,1	5,0	4709500	
71	61	7,0	6,0	5,0	4492600	
75	67	9,7	8,8	4,0	4322300	
80	65	12,5	11,4	7,5	4363800	ISO
80	70	7,5	6,8	5,0	4370300	
80	70	9,0	8,1	5,0	4709600	
85	75	9,0	8,1	5,0	4709700	
85,7	70,7	11,4	10,3	7,5	4493400	
100	85	12,5	11,4	7,5	4363900	ISO
100	90	7,5	6,8	5,0	4375900	
110	100	9,0	8,0	5,0	4533100	
125	105	16,0	14,5	10,0	4364000	ISO
150	130	16,0	14,5	10,0	4390200	
150	140	15,0	13,6	5,0	4390300	
160	140	20,0	18,2	10,0	4364100	
200	180	16,0	14,5	10,0	4392300	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

### ПРИМЕЧАНИЯ:


--


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	- 40 °С +100 °С
2,0 *	500 бар *

\* максимальные значения, не допускаются одновременно

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F		
ДАВЛЕНИЕ	бар	500
МАКС. ЗАЗОР	Ø D <sub>1</sub> ≤ 125 мм	0,8
МАКС. ЗАЗОР	Ø D <sub>1</sub> > 125 мм	1,0

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК		
	Ø D <sub>1</sub>	H9
	Ø d <sub>1</sub>	h9
	Ø d <sub>2</sub>	f8
	L <sub>1</sub>	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max.
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max.	10 max.
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max.	16 max.

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]		
МИН. ФАСКА	C	6,0
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4

**ОПИСАНИЕ**

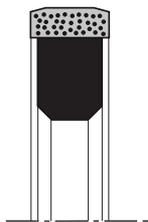
Уплотнение K 714 представляет собой поршневое уплотнение двойного действия для применения в тяжёлой гидравлике, главным образом в строительных и землеройных машинах. Профильное кольцо изготовлено из специального термопластика. Несмотря на жёсткость, уплотнение можно легко устанавливать на цельные поршни, т.к. оно разъемно. Конструкция уплотнения допускает большие зазоры, тем самым уменьшая риск контакта поршня со стенками цилиндра, поэтому даже при высоком давлении можно использовать вместе с полимерными направляющими, такими как F 506. K 714 также отличается исключительными статическими уплотняющими свойствами. Прямоугольный элемент преднатяжения из NBR обеспечивает быструю реакцию уплотнения на изменение давления и исключительные уплотняющие свойства при любых условиях эксплуатации.

**Преимущества**

- простой монтаж на цельные поршневые конструкции благодаря ступенчато разделённому профильному кольцу
- высокопрочный материал профильного кольца обеспечивает быстрый монтаж
- исключительная стойкость к истиранию
- малые размеры канавок

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Уплотнение K 714 пригодно для применения с минеральными маслами при температуре от -40 °С до +100 °С.

**МОНТАЖ**

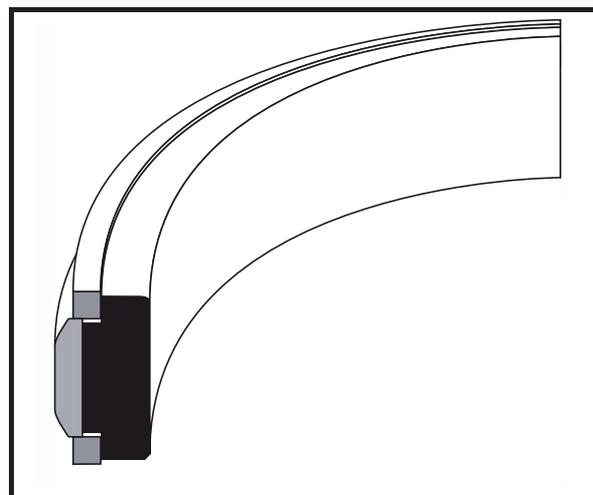
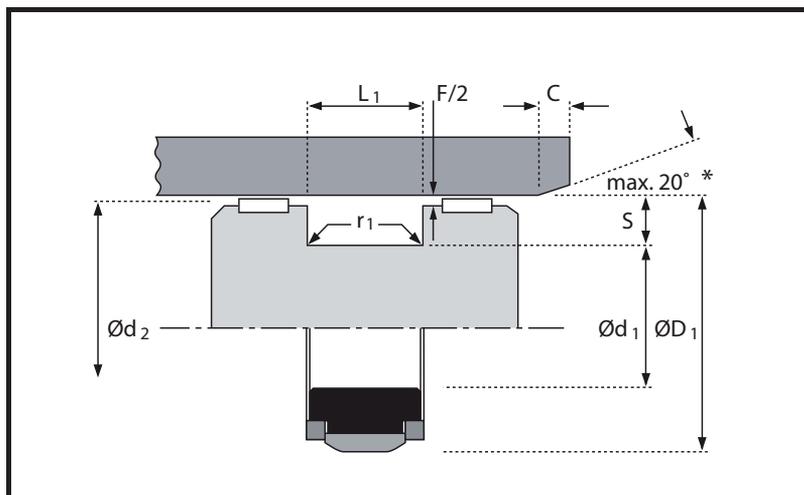
Тип К 714 можно монтировать на цельный поршень.

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

К 714 - 80 x 64,5 x 6,3

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$L_1$	S	Номер формы
40	29	4,2	5,5	7270510
50	39	4,2	5,5	7270810
50	34,5	6,3	7,75	7272310
60	49	4,2	5,5	7270910
63	47,5	6,3	7,75	7272410
70	59	4,2	5,5	7271310
70	54,5	6,3	7,75	7273710
75	59,5	6,3	7,75	7271410
72	54	8,1	10,5	7273010
80	64,5	6,3	7,75	7270010
80	59	8,1	10,5	7273310
85	64	8,1	10,5	7273110
90	74,5	6,3	7,75	7271610
90	69	8,1	10,5	7273210
95	74	8,1	10,5	7273510
100	84,5	6,3	7,75	7271810
100	79	8,1	10,5	7273810
105	84	8,1	10,5	7272910
110	89	8,1	10,5	7273410
115	94	8,1	10,5	7273910
120	99	8,1	10,5	7272010
125	109,5	6,3	7,75	7272810
125	104	8,1	10,5	7272110
130	109	8,1	10,5	7274010
140	119	8,1	10,5	7272210
150	129	8,1	10,5	7274110
160	139	8,1	10,5	7272510
180	159	8,1	10,5	7272610
200	179	8,1	10,5	7272710
250	229	8,1	10,5	7273610
280	255,5	8,1	12,25	7274410

Ассортимент размеров постоянно расширяется.  
Если Вы не нашли необходимый размер в таблице, обратитесь к нашему консультанту.


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	0 °С +60 °С	-40 °С +100 °С
0,3	400 бар	315 бар
0,15	700 бар	500 бар
статика	1200 бар	700 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F							
ДАВЛЕНИЕ	160	250	400	500	600	700	1200 статически
МАКС. ЗАЗОР <sup>1</sup> мм	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,25	-
МАКС. ЗАЗОР <sup>2</sup> мм	1,0	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5

1) t = от -40 °С до +100 °С - общая гидравлика  
 2) t = от 0 °С до +60 °С - шахтная гидравлика

Приведённые значения F являются максимальными! Необходимо соблюдать соосность и учитывать увеличение диаметра цилиндра под влиянием давления (гибкая деформация)!

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 10
Ø d <sub>1</sub>	h 9
Ø d <sub>2</sub>	h 8
L <sub>1</sub>	+ 0,20

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ ≤	S	7,5	10	12,5	15
МИН. ФАСКА 20° *	C	4	5	6,5	8
МИН. ФАСКА 10° *	C	8	10	13	15
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,4	0,8	0,8

\* Для монтажа рекомендуется приспособление с фаской 7°-10°, (см. следующую страницу – раздел монтаж!) Поскольку диаметр уплотнения значительно превышает диаметр поршня, желательно, чтобы монтажная фаска цилиндра была более длинной и пологой.

**СОСТАВ**

Тип К 730 был сконструирован для наиболее тяжелых нагрузок как уплотнение для моноблочных конструкций поршней. Уплотнение можно применять для цилиндров одностороннего и двухстороннего действия. Тип К 730 состоит из износостойкого скользящего TPE кольца и цилиндрического прижимного кольца из NBR. С обеих сторон прочно прикреплены ацеталовые боковые кольца.

Комбинацией профиля и материала имеет следующие преимущества:

- высокая долговечность
- неразборная конструкция поршня
- поршень под давлением без просачивания
- хорошее перекрытие щелей
- исключительная стойкость против истирания при очень гладких и грубых поверхностях
- нечувствительность к загрязнениям
- простота монтажа

Уплотнения обозначенные "S" специально задуманы для уплотнения опор при глубокой добыче угля. Они изготавливаются с повышенным преднатягом, и поэтому пригодны для малых скоростей.

Более высоких скоростей можно достичь заменой прижимного кольца.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел от - 40 °С до + 100 °С. Для HFA допустим температурный диапазон от - 20 °С до + 70 °С. Также возможны поставки особых материалов для трудновоспламеняющихся жидкостей.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

У некоторых размеров опорные кольца имеют L-образный профиль

### МОНТАЖ

Перед монтажом уплотнения убедитесь, что на поршне и в канавке нет грязи и острых кромок. Для монтажа нельзя использовать инструменты с острыми краями, которые могут повредить уплотнение.

Сначала резиновое предварительно натянутое кольцо посадите в канавку таким образом, чтобы по обеим сторонам остались одинаковые зазоры. Затем установите опорное кольцо, которое в направлении установки находится за уплотнительным TPE кольцом. Затем установите уплотнительное TPE кольцо, а после - второе опорное кольцо. Все элементы должны быть установлены в правильное положение.

Поскольку диаметр уплотнения значительно превышает диаметр поршня, необходимо, чтобы монтажная фаска в трубке (цилиндре) был как можно длиннее и более пологим. Убедитесь, что все края цилиндра зачищены и переходы между монтажными фасками и поверхностью цилиндра гладко закруглены.

Перед монтажом в цилиндр нанесите на внешний диаметр уплотнения и направляющей монтажную смазку толстым слоем (HZ103 или HZ103W). У цилиндров длиной более 500 мм необходимо также намазать внутреннюю поверхность.

**Предупреждение.**

Поверхности между преднатянутым резиновым кольцом и внешним уплотнительным TPE кольцом должны быть сухими, без монтажной смазки!

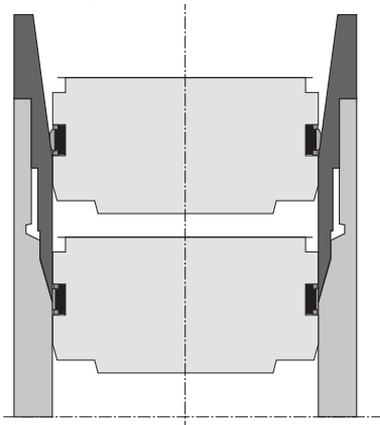
Для монтажа поршня в цилиндр необходимо, при ширине канавки  $L_1 = 16$  мм и более, использовать монтажную втулку с углом скоса  $7-10^\circ$  (рекомендуем и при меньшей ширине).

Это предотвратит нежелательное перекрытие и возможное последующее повреждение опорного и уплотнительного кольца при монтаже.

Монтажная втулка должна быть изготовлена из подходящего пластика (например POM или PA).

Может быть одинарная и двойная.

В случае механизированного или автоматизированного монтажа, при котором происходит вращение поршня, окружная скорость не должна превышать 0,1 м/с.



### ПРИМЕР ЗАКАЗА

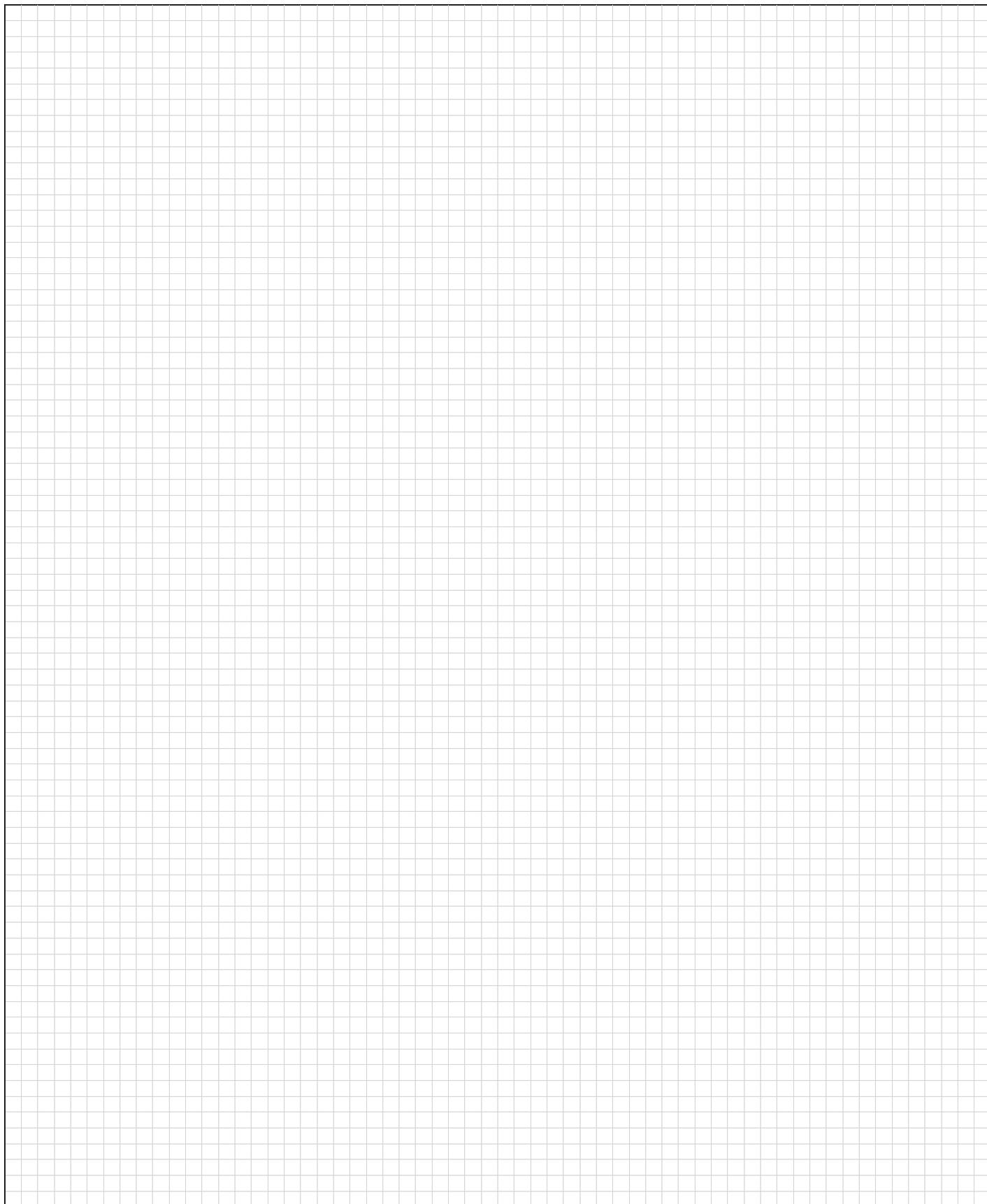
K 730 – 80 x 66 x 17

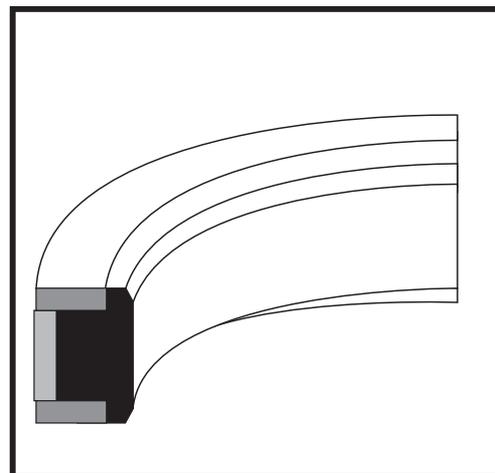
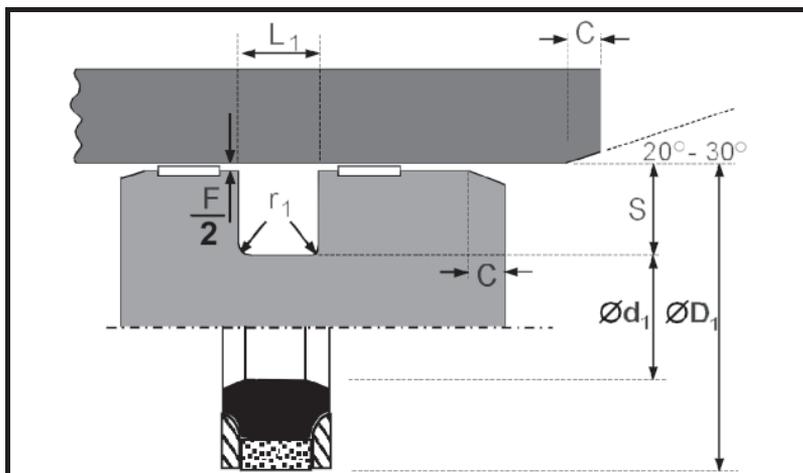
Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы не нашли необходимый размер в таблице, обратитесь к нашему консультанту.

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
50	38	11,5	6,0	2335410	
60	44	20,5	8,0	2356710	
63	50	14,5	6,5	2231210	
75	55	23,0	10,0	2346420	
80	66	17,0	7,0	2330310	
90	75	13,5	7,5	2331310	
90	76	16,0	7,0	2364810	
100	82	22,5	9,0	2331410	
100	85	13,5	7,5	2335010	
105	80	22,5	12,5	2346710	
105	91	16,5	7,0	2348210	
110	95	16,0	7,5	2331610	
110	95	18,0	7,5	2331640	
115	90	21,0	12,5	2329110	
115	97	22,5	9,0	2356110	
115	97	30,0	9,0	2328910	
115	100	16,0	7,5	2329210	
120	105	16,0	10,0	2337410	
125	110	15,8	7,5	2331510	
130	105	30,0	12,5	2356610	
135	110	30,0	12,5	2346610	
135	118	20,5	8,5	2348110	
135	120	16,0	7,5	2334010	
140	123	16,0	8,5	2357910	
140	125	16,0	7,5	2329410	
150	130	16,0	10,0	2339010	
150	133	20,0	8,5	2360510	
150	135	16,0	7,5	2338210	
155	135	20,0	10,0	2356210	
160	145	16,0	7,5	2331910	
165	145	20,0	10,0	2348910	
165	145	25,4	10,0	2329010	
165	150	16,0	7,5	2332010	
170	145	25,0	12,5	2345510	
170	150	16,0	10,0	2331110	
175	155	16,0	10,0	2335110	
175	155	20,0	10,0	2335130	
180	160	16,0	10,0	2328510	
180	160	18,0	10,0	2328520	
185	165	16,0	10,0	2328410	
185	165	20,0	10,0	2364010	
190	160	30,0	15,0	2338610	
190	170	16,0	10,0	2332210	
195	175	16,0	10,0	2334710	
200	175	28,0	12,5	2334320	
200	180	16,0	10,0	2329310	
200	180	20,0	10,0	2348810	
200	183	20,0	8,5	2365010	
210	190	16,0	10,0	2332410	
210	190	20,0	10,0	2364710	
215	195	16,0	10,0	2332510	
215	195	20,0	10,0	2345110	
220	195	16,0	12,5	2345810	
220	195	22,0	12,5	2333920	
220	195	25,0	12,5	2333910	
220	200	20,5	10,0	2356510	

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$L_1$	S	Номер формы	Примечание
50	38	11,5	6,0	2335410	
60	44	20,5	8,0	2356710	
63	50	14,5	6,5	2231210	
75	55	23,0	10,0	2346420	
80	66	17,0	7,0	2330310	
90	75	13,5	7,5	2331310	
90	76	16,0	7,0	2364810	
100	82	22,5	9,0	2331410	
100	85	13,5	7,5	2335010	
105	80	22,5	12,5	2346710	
105	91	16,5	7,0	2348210	
110	95	16,0	7,5	2331610	
110	95	18,0	7,5	2331640	
115	90	21,0	12,5	2329110	
115	97	22,5	9,0	2356110	
115	97	30,0	9,0	2328910	
115	100	16,0	7,5	2329210	
120	105	16,0	10,0	2337410	
125	110	15,8	7,5	2331510	
130	105	30,0	12,5	2356610	
135	110	30,0	12,5	2346610	
135	118	20,5	8,5	2348110	
135	120	16,0	7,5	2334010	
140	123	16,0	8,5	2357910	
140	125	16,0	7,5	2329410	
150	130	16,0	10,0	2339010	
150	133	20,0	8,5	2360510	
150	135	16,0	7,5	2338210	
155	135	20,0	10,0	2356210	
160	145	16,0	7,5	2331910	

ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-40 °C +80 °C	-40 °C +100 °C
1,5	250 бар	180 бар
0,8	500 бар	260 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	160	250	450	500
МАХ. ЗАЗОР	мм	1,0	0,8	0,6	0,5

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	h 10
Ø D <sub>1</sub>	H 9
Ø D <sub>2</sub>	f 8
L <sub>1</sub>	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø d <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	7,0	7,5	11,5	14,0
МИН. ФАСКА	C	4,0	5,0	7,0	8,0
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,8	0,8	0,8	0,8

**СОСТАВ**

Тип К 735 это компактный уплотнительный комплект поршней для неразъемных конструкций поршней. Уплотнение подойдет для средних у тяжелых условий эксплуатации. Состоит из скользящего кольца из смеси PTFE - бронза, которое предварительно натянута профильным кольцом из NBR. Эти кольца с обеих сторон защищены опорными кольцами от повреждения и загрязнений. Уплотнение типа К 735 можно использовать для различных применений, но особенно оно подойдет для тяжелых условий работы как например строительные механизмы.

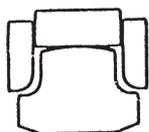
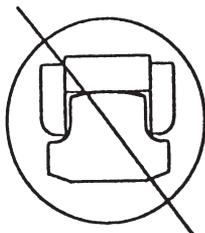
**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Эти уплотнения подходят для работы с жидкостями на основе минеральных масел, воды и смеси воды с гликолем. Другие материалы скользящего кольца, напр. PTFE - стекло, мы можем поставить по требованию клиента.

### МОНТАЖ

Уплотнения типа К 735 можно без проблем монтировать на неразъемные конструкции поршней. Сначала перетягивается профильное кольцо из NBR. Потом вставляется нижнее опорное кольцо, а после него кольцо из PTFE. В конце монтируется второе опорное кольцо.

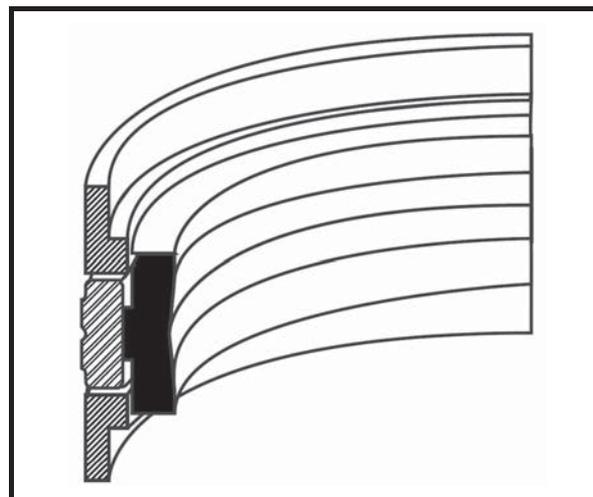
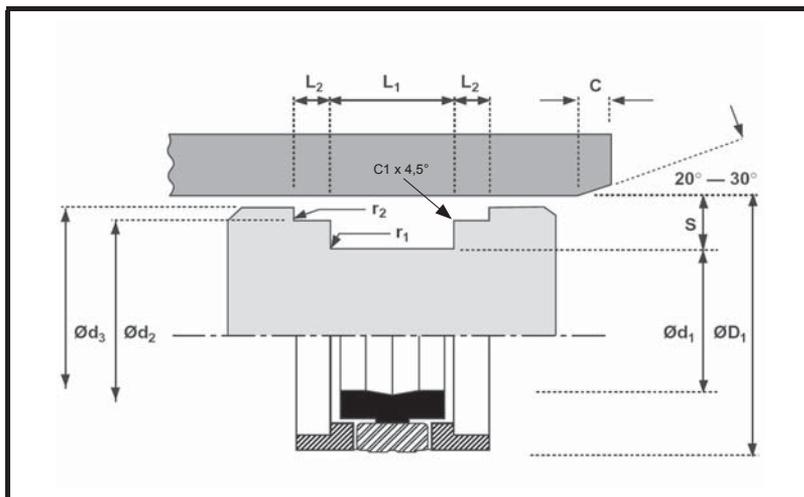
### ПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ



### ПРИМЕР ЗАКАЗА

К 735 – 100 x 85 x 12,5

ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S	Номер формы	Примечание
50	36,0	9,0	7,0	7151000	
60	46,0	9,0	7,0	7151500	
63	48,0	11,0	7,5	7152000	
65	50,0	11,0	7,5	7152500	
70	55,0	11,0	7,5	7153000	
75	60,0	11,0	7,5	7153500	
80	65,0	11,0	7,5	7154000	
85	70,0	11,0	7,5	7154500	
90	75,0	11,0	7,5	7155000	
95	80,0	11,0	7,5	7155500	
100	85,0	12,5	7,5	7156000	
105	90,0	12,5	7,5	7156500	
110	95,0	12,5	7,5	7157000	
115	100,0	12,5	7,5	7157500	
120	105,0	12,5	7,5	7158000	
125	102,0	16,0	11,5	7158500	
130	107,0	16,0	11,5	7159000	
135	112,0	16,0	11,5	7159500	
140	117,0	16,0	11,5	7160000	
145	122,0	16,0	11,5	7160500	
150	127,0	16,0	11,5	7161000	
160	137,0	16,0	11,5	7161500	
165	142,0	16,0	11,5	7162000	
170	147,0	16,0	11,5	7162500	
175	152,0	16,0	11,5	7162800	
180	157,0	16,0	11,5	7163000	
185	162,0	16,0	11,5	7163500	
190	167,0	16,0	11,5	7164000	
200	177,0	16,0	11,5	7164500	
210	187,0	16,0	11,5	7165000	
215	192,0	16,0	11,5	7165300	
220	197,0	16,0	11,5	7165500	
225	202,0	16,0	11,5	7166000	
230	207,0	16,0	11,5	7166500	
240	217,0	16,0	11,5	7167000	
250	222,0	17,5	14,0	7167500	
260	232,0	17,5	14,0	7168000	
350	322,0	17,5	14,0	7169500	


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
0,5	250 бар	180 бар
0,15	400 бар	260 бар

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 11
Ø d <sub>1</sub>	h 10
Ø d <sub>2</sub>	f 9
Ø d <sub>3</sub>	h 11
L <sub>1</sub>	+ 0,4
L <sub>2</sub>	+0,1

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
	R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm	CLA µin	
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>3</sub> , L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	5	7,5	8	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	4	4	5	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,8
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
МАКС. ФАСКА	C <sub>1</sub>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8

**СОСТАВ**

Компактные уплотнения поршней типа К 753 были разработаны для моноблочных поршней.

Уплотняющий комплект поставляется совместно с направляющими кольцами.

Уплотняющий модуль состоит из полиуретанового скользящего кольца, преднатяг которого обеспечивает кольцо из NBR (нитрилбутадиенкаучук). С обеих сторон ограничен составными направляющими кольцами из ацеталовой смолы.

Уплотнение поршня типа К 753 имеет следующие преимущества:

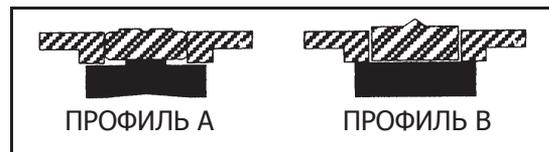
- большая износостойкость скользящего кольца
- легкий монтаж
- способно воспринимать значительные нагрузки благодаря модифицированным угловым направляющим кольцам
- профилированное полиуретановое скользящее кольцо предотвращает просачивание поршня
- обеспечивает перекрытие зазоров

**МОНТАЖ**

Сначала наденьте кольцо из NBR. Вставьте первое направляющее кольцо. Перетяните полиуретановое уплотняющее кольцо. Вмонтируйте второе направляющее кольцо.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Уплотнение подходит для работы с жидкостями на основе минеральных масел. При работе с водными масляными эмульсиями температурные границы применения находятся в пределах от -20 °С до +40 °С.



$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$L_1$	$L_2$	S	Тип профиля	Номер формы
40	26	36,00	39,00	15,5	2,60	7,0	B	6916500
40	30	36,50	39,00	10,0	5,00	5,0	A	6915100*
45	31	41,00	44,00	15,5	2,60	7,0	B	6914500
50	34	45,40	48,50	18,4	6,35	8,0	A	6915200
50	34	46,00	49,00	20,5	3,10	8,0	B	6916600
55	39	51,00	54,00	20,5	3,10	8,0	B	6914600
60	44	55,40	58,50	18,4	6,35	8,0	A	8672110
60	44	56,00	58,50	20,5	3,10	8,0	A	6916300
63	47	58,40	61,50	18,4	6,35	8,0	A	6915300
63	47	59,00	62,00	20,5	3,10	8,0	A	6916100
65	49	61,00	64,00	20,5	3,10	8,0	B	6916700
70	50	64,20	68,30	22,4	6,35	10,0	A	6915400
70	54	66,00	69,00	20,5	3,10	8,0	B	6916800
75	59	71,00	74,00	20,5	3,10	8,0	B	6918650
80	60	74,15	78,30	22,4	6,35	10,0	A	6915500
80	62	76,00	79,00	22,4	3,60	9,0	B	6916400
90	70	84,15	88,30	22,4	6,35	10,0	A	6915600
90	72	86,00	89,00	22,5	3,60	9,0	B	6916900
100	75	93,15	98,00	22,4	6,35	12,5	A	6915700
100	82	96,00	99,00	22,5	3,60	9,0	B	6918660
110	85	103,10	108,00	22,4	6,35	12,5	A	6915800
110	92	106,00	109,00	22,5	3,60	9,0	B	6914700
125	100	118,10	123,00	25,4	6,35	12,5	A	6915900
125	103	121,00	124,00	26,5	5,10	11,0	B	6917000
140	118	136,00	139,00	26,5	5,10	11,0	A	2356010
150	128	146,00	149,00	26,5	5,10	11,0	A	2349910
160	138	156,00	159,00	26,5	5,10	11,0	A	2349810
165	143	161,00	164,00	26,5	5,10	11,0	A	2362310
180	158	176,00	179,00	26,5	5,10	11,0	A	2349510
200	175	196,00	199,00	31,5	6,60	12,5	A	2347010
250	220	242,90	247,85	35,4	6,35	15,0	A	2340710

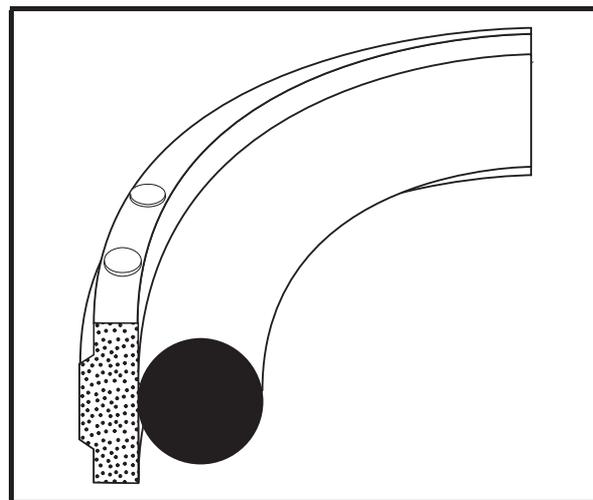
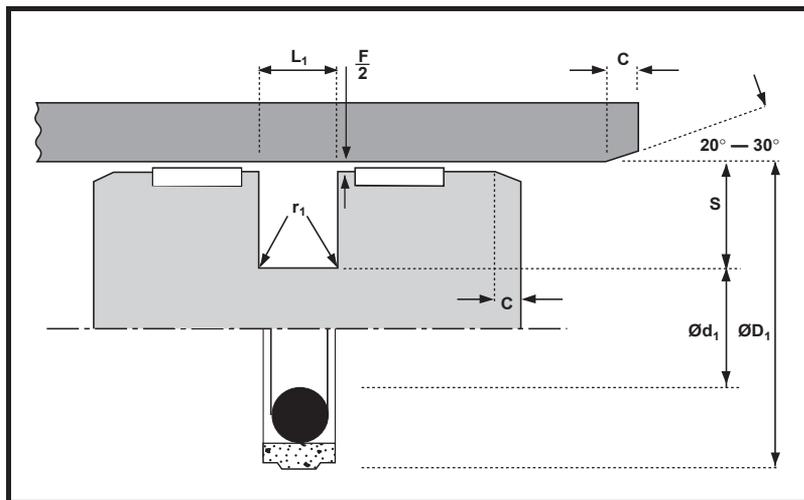
\*) состоит из трех частей без кольца из NBR

#### ПРИМЕР ЗАКАЗА

К 753 - 63 x 47 x 18,4/6,35

#### ПРИМЕЧАНИЯ:


---


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-40 °С +80 °С	-40 °С +100 °С
1	250 бар	200 бар
0,5	350 бар	250 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F					
ДАВЛЕНИЕ	бар	100	160	250	350
МАКС. ЗАЗОР	(S > 7) мм	1,0	0,8	0,6	0,4
МАКС. ЗАЗОР	(S < 7) мм	0,8	0,6	0,5	0,3

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 9
Ø d <sub>1</sub>	f 8
L <sub>1</sub>	+ 0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ				
		Ra µm	Rt µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max	4 - 16
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	1,6 max	10 max	63 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max	16 max	125 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]						
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	S	3,75	5,50	7,75	10,50	12,25
МИН. ФАСКА	C	3	3,5	5	6	6
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,5	0,7	1,2	1,5	1,5

**СОСТАВ**

Тип К 754 это компактное уплотнение поршня для цилиндров одностороннего и двухстороннего действия с низким трением и незначительными требованиями к размерам канавок. Пригодно для применения в легких условиях работы и средней тяжести. Уплотняющий комплект состоит из O-ринга, служащего как элемент преднатяга, и профильного износостойкого кольца из TPE. К 754 в основном применяется с направляющими поясами из упрочненной ткани типа F 506 или с направляющими поясами F 87 из PTFE/бронзы.

Поршневое уплотнение тип К754 из TPE имеет следующие преимущества:

- простота монтажа без приспособлений
- непроницаемость
- точность центрирования
- исключительное перекрытие щелей
- отличная износостойкость
- низкое трение
- нечувствительность к загрязнениям
- совместимость с любыми гидравлическими жидкостями
- не нуждается в больших размерах канавок
- выгодность цены конструкции поршня

Стандартная серия подобрана для размеров канавок ISO 7425.

К 754 подходит для колебательных и вращательных движений, а также и для спиральных перемещений.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Стандартная версия с O-рингом из NBR подходит для использования в минеральных маслах в пределах от -40 °С до +100 °С. Для воды, напорных жидкостей HFA, HFB и HFC при стандартной комплектации материалов допустим температурный диапазон от -20 °С до +70 °С. Для напорных жидкостей HFD а также для низких температур до -60 °С и высоких температур до +110 °С необходимо в зависимости от давления подобрать более подходящий материал O-ринга.

Размеры канавок стандартных размеров соответствуют стандарту ISO 7425-1.

### МОНТАЖ

Тип K 754 возможно надеть на моноблочный поршень. Сначала помещается в канавку O-ринг. Для профильного кольца из TPE лучше всего применить плоскую пластиковую ленту. Посадите кольцо из TPE в одном месте с помощью ленты в канавку. Потом профильное кольцо с помощью ленты перетяните по кругу в канавку. Профильное кольцо заскочит и после монтажа его необязательно калибровать.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

Стандартные размеры:  
K 754 - 80 x 64,5 x 6,3

Особые размеры:

K 754 - D1 x d1 x L1H  
напр.: K 754 - 400 x 375,5 x 8,1H

Стандартное уплотнение поставляется с O-рингом из NBR. Если Вам необходим другой материал O-ринга, просим отдельно обратить на это наше внимание.

K 754 можно изготовить до диаметра 1,5 м.

ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S	Размер O-ринга № ARP	Номер формы	
15,0	7,5	3,2	3,75		4446410	
16,0	8,5	3,2	3,75	109	4400610	ISO
20,0	12,5	3,2	3,75	112	4362310	ISO
25,0	17,5	3,2	3,75	115	4339610	ISO
30,0	22,5	3,2	3,75	118	4339710	
32,0	24,5	3,2	3,75	119	4339810	ISO
35,0	27,5	3,2	3,75	121	4352410	
38,1	27,1	4,2	5,50		4432310	
38,1	30,6	3,2	3,75		4428710	
40,0	29,0	4,2	5,50	216	4339210	ISO
40,0	32,5	3,2	3,75		4740010	
45,0	34,0	4,2	5,50	219	4342310	
50,0	34,5	6,3	7,75		4427410	
50,0	39,0	4,2	5,50	222	4327110	ISO
50,8	39,8	4,2	5,50		4327110	
55,0	39,5	6,3	7,75	325	4355610	SR
55,0	44,0	4,2	5,50		4465510	
60,0	44,5	6,3	7,75		4390710	
60,0	49,0	4,2	5,50	225	4327010	
63,0	47,5	6,3	7,75		4431110	
63,0	50,0	6,3	6,50		4472310	
63,0	52,0	4,2	5,50	226	4326910	ISO
63,5	52,5	4,2	5,50		4326910	
65,0	49,5	6,3	7,75	329	4362010	SR
65,0	52,0	6,3	6,50		4384910	
65,0	54,0	4,2	5,50	227	4353010	
70,0	54,5	6,3	7,75		4763410	
70,0	57,0	6,3	6,50		4390810	
70,0	59,0	4,2	5,50	228	4326810	
75,0	59,5	6,3	7,75		4704910	
75,0	64,0	4,2	5,50	230	4339910	
80,0	64,5	6,3	7,75	333	4270910	ISO
85,0	69,5	6,3	7,75		4564010	
90,0	74,5	6,3	7,75	336	4372710	
95,0	79,5	6,3	7,75		4569510	
100,0	84,5	6,3	7,75	339	4339310	ISO
101,6	86,1	6,3	7,75		4428910	
105,0	89,5	6,3	7,75	341	4372510	
110,0	94,5	6,3	7,75		4419310	
115,0	99,5	6,3	7,75	344	4355810	
120,0	99,0	8,1	10,50	97 x 7	4535010	
120,0	104,5	6,3	7,75		4465410	
125,0	104,0	8,1	10,50	101 x 7	4376510	SR
125,0	109,5	6,3	7,75	347	4340010	ISO
127,0	111,5	6,3	7,75		4429010	
130,0	109,0	8,1	10,50	106 x 7	4402410	SR
130,0	114,5	6,3	7,75	349	4342210	
135,0	114,0	8,1	10,50		4535110	
140,0	119,0	8,1	10,50	426	4340110	

Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

Размеры канавок стандартных размеров соответствуют стандарту ISO 7425-1.

### МОНТАЖ

Тип K 754 возможно надеть на моноблочный поршень. Сначала помещается в канавку O-ринг. Для профильного кольца изТРЕ лучше всего применить плоскую пластиковую ленту. Посадите кольцо изТРЕ в одном месте с помощью ленты в канавку. Потом профильное кольцо с помощью ленты перетяните по кругу в канавку. Профильное кольцо заскочит и после монтажа его необязательно калибровать.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

Стандартные размеры:  
K 754 - 80 x 64,5 x 6,3

Особые размеры:

K 754 - D1 x d1 x L1H

напр.: K 754 - 400 x 375,5 x 8,1H

Стандартное уплотнение поставляется с O-рингом из NBR. Если Вам необходим другой материал O-ринга, просим отдельно обратить на это наше внимание.

K 754 можно изготовить до диаметра 1,5 м.

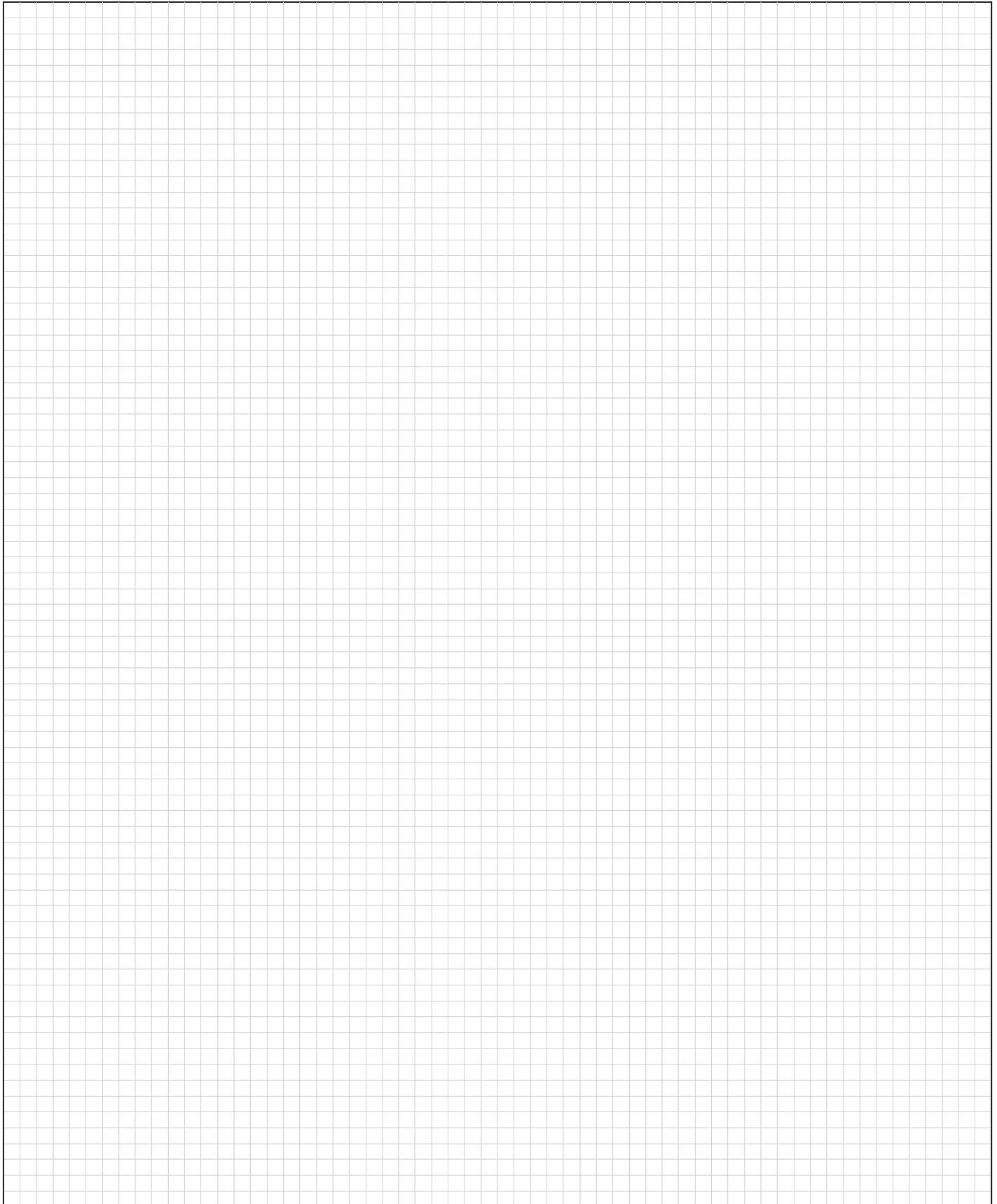
Ассортимент форм постоянно расширяется. Если Вы здесь не найдете интересующие Вас размеры, пришлите пожалуйста нам запрос.

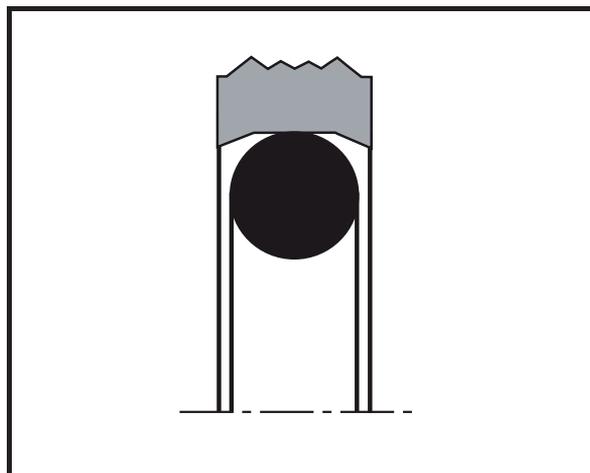
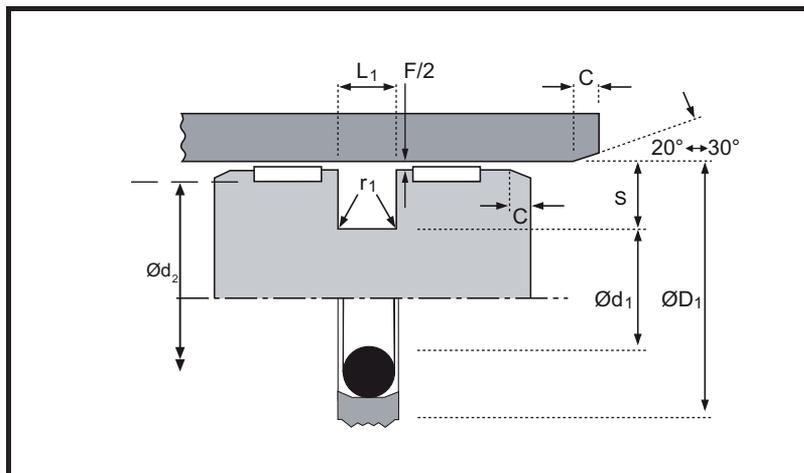
ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S	Размер O-ринга № ARP	Номер формы	
140,0	124,5	6,3	7,75		4499410	
150,0	129,0	8,1	10,50	429	4396910	
160,0	139,0	8,1	10,50	432	4340210	ISO
165,0	144,0	8,1	10,50		4452210	
170,0	149,0	8,1	10,50	435	4340310	
180,0	159,0	8,1	10,50	438	4340410	
190,0	169,0	8,1	10,50	439	4342410	
200,0	179,0	8,1	10,50	441	4340510	ISO
210,0	189,0	8,1	10,50	442	4351510	
220,0	199,0	8,1	10,50		4735710	
225,0	204,0	8,1	10,50		4512810	
230,0	209,0	8,1	10,50		4764010	
240,0	219,0	8,1	10,50		4553610	
250,0	229,0	8,1	10,50	447	4393710	ISO
300,0	279,0	8,1	10,50		4572810	

### ПРИМЕЧАНИЯ:



ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ	
v max.	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °C +100 °C
1,0	200 бар
0,5	250 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАЗОР F				
ДАВЛЕНИЕ	бар	100	160	250
МАКС. ЗАЗОР (S>7) мм		0,8	0,6	0,4
МАКС. ЗАЗОР (S<7) мм		0,6	0,5	0,3

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø d <sub>1</sub>	h 9
Ø D <sub>1</sub>	H 9
L <sub>1</sub>	+0,2

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub>	0,1 - 0,4	4 max.
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	1,6 max.	10 max.
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	L <sub>1</sub>	3,2 max.	16 max.

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]					
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	≤S	3,75	5,5	7,75	10,5
МИН. ФАСКА	C	2,0	2,5	5,0	5,0
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,8	1,2	1,6

**СОСТАВ**

Тип K 764 представляет собой компактное поршневое уплотнение двустороннего действия, предназначенное для применения в лёгкой гидравлике. Комплект уплотнений состоит из профилированного стойкого к истиранию кольца и O-ринга в качестве преднатягивающего элемента.

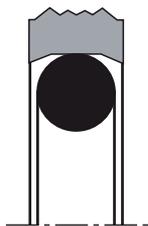
Рекомендуется использовать вместе с направляющими кольцами. Рабочие размеры и технические данные для направляющих колец серии F 87 и F 506 вы можете найти в соответствующем разделе каталога. Обозначенные рабочие размеры соответствуют нормам ISO 7425 - часть 1.

**ПРЕИМУЩЕСТВА**

- уплотнение двойного действия
- исключительная стойкость к истиранию
- улучшенные динамические и статические уплотняющие свойства благодаря новой форме
- нечувствительно к загрязнениям
- хорошая эластичность материала гарантирует быстрый и простой монтаж
- не требует дополнительной калибровки.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Стандартная версия с O-рингом из NBR пригодна для применения в среде минерального масла при температуре от -40 °C до +100 °C; для воды и жидкостей HFA допустимый температурный предел до +40 °C.



Обозначенные рабочие размеры соответствуют нормам ISO 7425 - часть 1.

#### МОНТАЖ

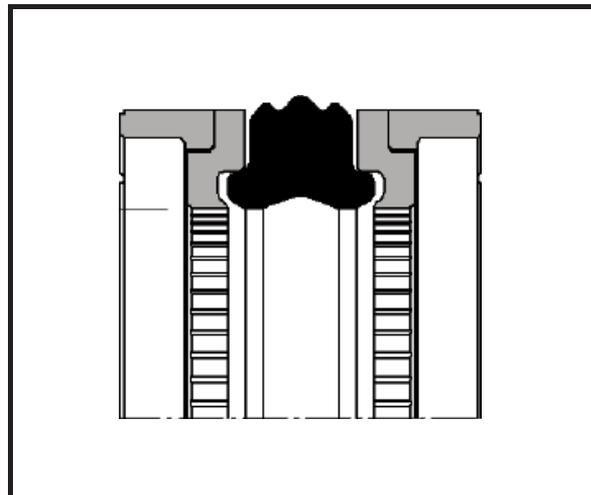
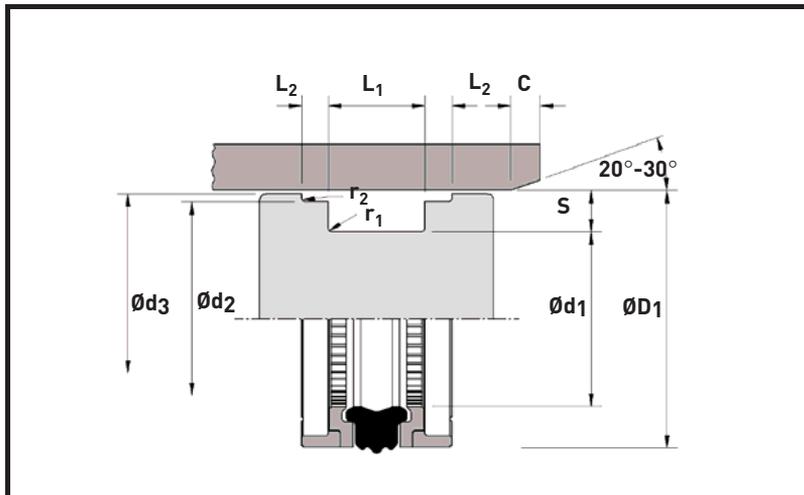
Тип K 764 можно монтировать на цельный поршень.

Сначала установите O-ринг в канавку таким образом, чтобы он не перекручивался. Профильное кольцо лучше всего монтировать с помощью жёсткой плоской пластиковой ленты. Установите данное кольцо с помощью ленты в одном месте канавки. Потом протяните кольцо вокруг с помощью ленты так, чтобы оно село в канавку целиком. После монтажа калибровка не требуется.

#### ПРИМЕР ЗАКАЗА

K 764 - 80 x 64,5 x 6,3

$\varnothing d_1$	$\varnothing D_1$	$L_1$	S	Размер O-ринга	Номер формы	Примечание
22	14,5	3,2	3,75	113	4763610	
32	24,5	3,2	3,75	119	4741010	ISO
32	21,0	4,2	5,5	211	4751210	ISO SR
35	24,0	4,2	5,5	213	4764110	SR
40	29,0	4,2	5,5	216	4741110	ISO
45	34,0	4,2	5,5	219	4744510	
50	39,0	4,2	5,5	222	4741210	ISO
50	34,5	6,3	7,75	324	4775810	ISO SR
60	49,0	4,2	5,5	225	4741310	
60	44,5	6,3	7,75	327	4739910	SR
63	52,0	4,2	5,5	226	4740810	ISO
63	47,5	6,3	7,75	328	4766810	ISO SR
70	59,0	4,2	5,5	228	4741410	
70	54,5	6,3	7,75	330	4759710	SR
80	64,5	6,3	7,75	333	4722210	ISO
100	84,5	6,3	7,75	339	4741610	ISO
115	99,5	6,3	7,75	344	4761610	
125	109,5	6,3	7,75	347	4771710	ISO


**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - ТЕМПЕРАТУРА - СКОРОСТЬ		
v max	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
м/с	-30 °С +80 °С	-30 °С +100 °С
0,5	250 бар	160 бар
0,15	400 бар	260 бар

ДОПУСКИ РАЗМЕРОВ КАНАВОК	
Ø D <sub>1</sub>	H 9
Ø d <sub>1</sub>	h 9
Ø d <sub>2</sub>	h 9
Ø d <sub>3</sub>	h 11
L <sub>1</sub>	+ 0,2
L <sub>2</sub>	+0,1

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ			
		R <sub>a</sub> µm	R <sub>t</sub> µm
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø D <sub>1</sub>	0,1 -0,4	4 max
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub>	1,6 max	10 max
ТОРЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	Ø d <sub>3</sub> , L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>	3,2 max	16 max

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ФАСКИ И РАДИУСЫ [мм]							
ШИРИНА ПРОФИЛЯ	≤ S	5	7,5	8	10	12,5	15
МИН. ФАСКА	C	2,4	4	5	5	6,5	7,5
МАКС. РАДИУС	r <sub>1</sub>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8
МАКС. РАДИУС	r <sub>2</sub>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8

**СОСТАВ**

Компактное поршневое уплотнение K 780 было разработано как надёжный сборный тип для применения в закрытых канавках цельных поршней, однако они могут применяться и для разъемных поршней. Для такого сдвоенного уплотнения используется резиновый уплотняющий профиль, который при испытаниях показал очень высокую стойкость к истиранию и эффективность в умеренно тяжелых условиях работы.

Уплотнение состоит из одного уплотняющего кольца из NBR, двух разъемных профилированных опорных колец и двух разъемных направляющих колец L-профиля. Комбинация форм и материалов имеет следующие преимущества:

- долгий срок службы
- моноблочная поршневая конструкция
- низкий коэффициент трения и высокая динамическая плотность при эксплуатации при низком давлении
- при высоком давлении эффективная стойкость к экструзии благодаря специально формованным опорным кольцам
- простой монтаж

**МОНТАЖ**

Вначале натянуть резиновое кольцо, затем надеть кольца и, наконец, закрепить направляющие кольца.

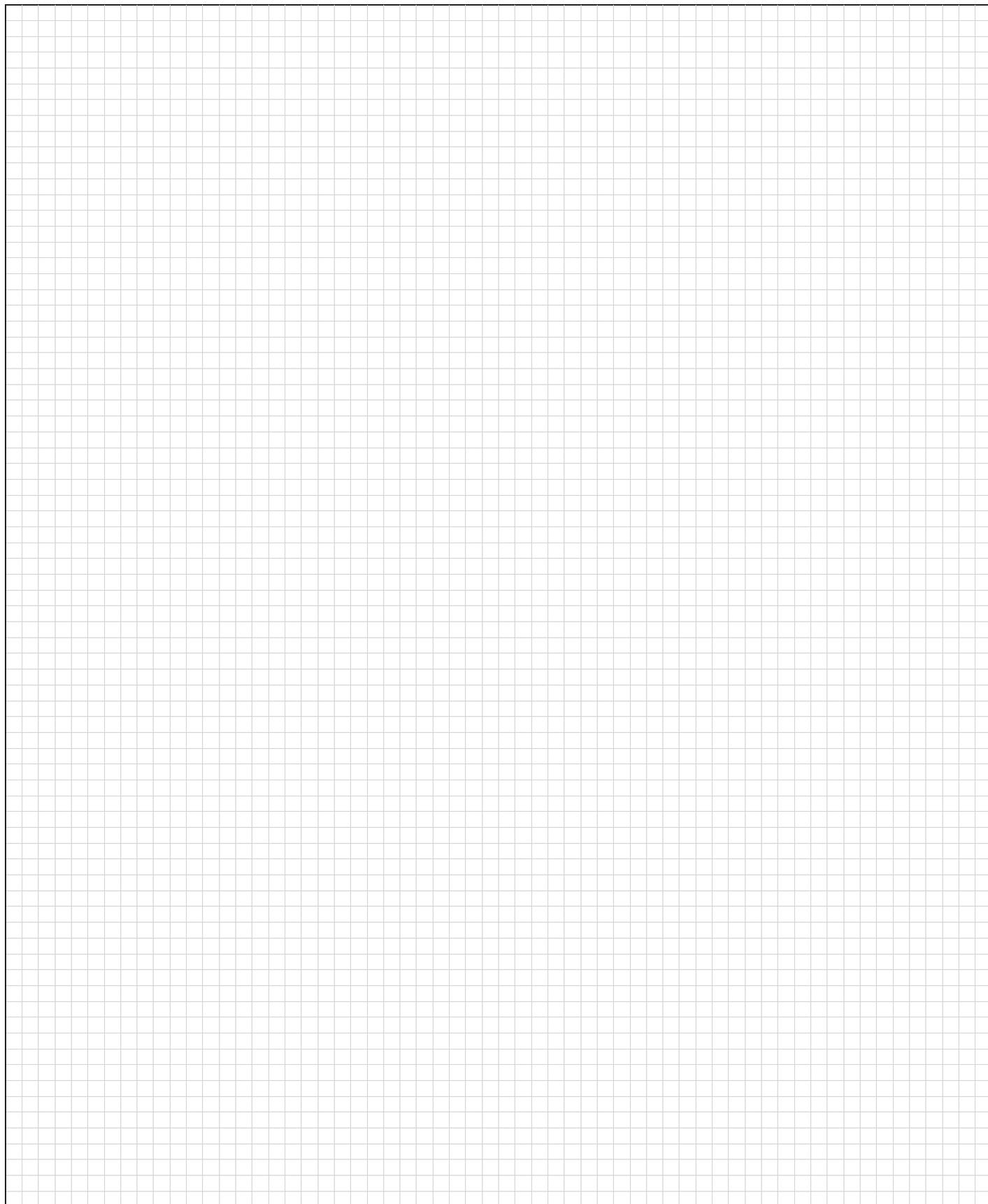
**РАБОЧАЯ СРЕДА**

уплотнение применимо для жидкостей на основе минеральных масел от -40 °С до +100 °С, воды и HFA жидкостей до +60 °С. Данные о стойкости в других средах - по запросу.

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$L_1$	$L_2$	S	Номер формы	Примечание
25	15	21.00	24.0	12.0	4.00	5,0	5003710	
25	16	22.00	24.0	13.5	2.10	4,5	5003810	
30	21	27.00	29.0	13.5	2.10	4,5	5003910	
32	22	28.00	31.0	15.5	2.60	5,0	5001420	
32	22	28.50	30.5	16.4	6.35	5,0	5001410	
35	25	31.00	34.0	15.5	2.60	5,0	5001520	
35	25	31.40	33.5	16.4	6.35	5,0	5001510	
40	24	35.40	38.5	18.4	6.35	8,0	5001310	
40	30	35.40	38.5	16.4	6.35	5,0	5004010	
45	29	40.40	43.5	18.4	6.35	8,0	5000710	
45	31	41.00	44.0	15.5	2.60	7,0	5004110	
45	35	40.40	43.5	16.4	6.35	5,0	5001610	
50	34	45.40	48.5	18.4	6.35	8,0	5000810	
50	34	46.00	49.0	20.5	3.10	8,0	5000820	
55	39	50.36	53.5	18.4	6.35	8,0	5000910	
55	39	51.00	54.0	20.5	3.10	8,0	5000920	
60	44	55.40	58.5	18.4	6.35	8,0	5001010	
60	44	56.00	59.0	20.5	3.10	8,0	5001020	
63	47	58.40	61.5	18.4	6.35	8,0	5001110	
63	47	58.40	61.5	19.4	6.35	8,0	5001120	
63	47	59.00	62.0	20.5	3.10	8,0	5001130	
65	50	60.40	63.5	18.4	6.35	7,5	5001210	
70	50	64.20	68.3	22.40	6.35	10,0	5000210	
70	54	66.00	69.0	20.50	3.10	8,0	5004210	
75	55	69.20	73.3	22.40	6.35	10,0	5000310	
75	59	71.00	74.0	20.50	3.10	8,0	5004310	
80	60	74.15	78.3	22.40	6.35	10,0	5000110	
80	62	76.00	79.0	22.50	3.60	9,0	5004410	
85	65	79.15	83.3	22.40	6.35	10,0	5000410	
90	70	84.15	88.3	22.40	6.35	10,0	5000510	
95	75	89.15	93.3	22.40	6.35	10,0	5000610	
100	75	93.15	98.0	22.40	6.35	12,5	5001710	
100	82	96.00	99.0	22.50	3.60	9,0	5004510	
105	80	98.10	103.0	22.40	6.35	12,5	5001810	
110	85	103.10	108.0	22.40	6.35	12,5	5001910	
115	90	108.10	113.0	22.40	6.35	12,5	5002010	
120	95	113.10	118.0	22.40	6.35	12,5	5002110	
125	100	118.10	123.0	25.40	6.35	12,5	5002310	
130	105	123.10	128.0	25.40	6.35	12,5	5002420	
130	105	122.60	128.0	25.40	9.50	12,5	5002410	
135	110	127.60	133.0	25.40	9.50	12,5	5002510	
140	115	133.00	138.0	25.40	6.35	12,5	5002220	
140	115	132.60	138.0	25.40	9.50	12,5	5002210	
145	120	137.60	143.0	25.40	9.50	12,5	5002610	
150	125	142.60	148.0	25.40	9.50	12,5	5002710	
155	130	147.60	153.0	25.40	9.50	12,5	5002810	

$\varnothing D_1$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$L_1$	$L_2$	S	Номер формы	Примечание
160	130	152.60	158.0	25.40	9.50	15,0	5004610	
165	140	157.60	163.0	25.40	9.50	12,5	5002910	
170	145	161.70	168.0	25.40	12.70	12,5	5003010	
175	150	166.70	173.0	25.40	12.70	12,5	5003110	
180	155	171.70	178.0	25.40	12.70	12,5	5003210	
185	160	176.70	183.0	25.40	12.70	12,5	5003310	
190	165	181.70	188.0	25.40	12.70	12,5	5003410	
195	170	186.70	193.0	25.40	12.70	12,5	5003510	
200	175	191.60	198.0	25.40	12.70	12,5	5003610	

ПРИМЕЧАНИЯ:



**СТАНДАРТНЫЙ АССОРТИМЕНТ**

профиль	Тип	Описание	Диапазон температур (°C)	Страница
	<b>F 506</b>	Направляющий пояс из упрочненной полиэстеровой ткани. Исключительная несущая способность.	+100 -40	1.5.7
	<b>F 87</b>	Направляющий пояс из PTFE и бронзы. Подходит для работы в условиях плохой смазки.	+200 -50	1.5.11

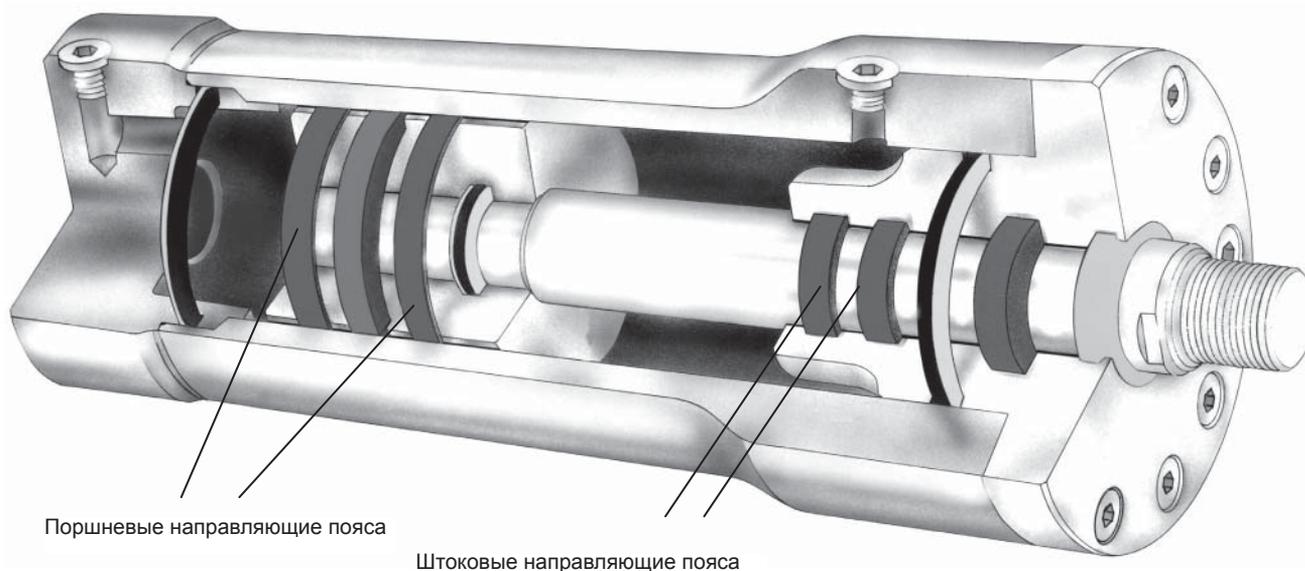
**СПЕЦИАЛЬНЫЙ АССОРТИМЕНТ**

профиль	Тип	Описание	Диапазон температур (°C)	Стр.
	<b>F 307</b>	Направляющий пояс из упрочненной ткани. Применяется при нестандартной толщине и ширине.	+100 -40	
	<b>F 62</b>	Специальное ацеталовое направляющее кольцо, составляющая деталь уплотнений K753, K58 и K64. Выгодно при больших сериях.	+110 -40	
	<b>F 69</b>	Специальное ацеталовое направляющее кольцо, составляющая деталь уплотнений K50, K53 и K68	+110 -40	

Если Вас заинтересовал наш нестандартный ассортимент, просим сообщить нам.

## Направляющие - общая информация

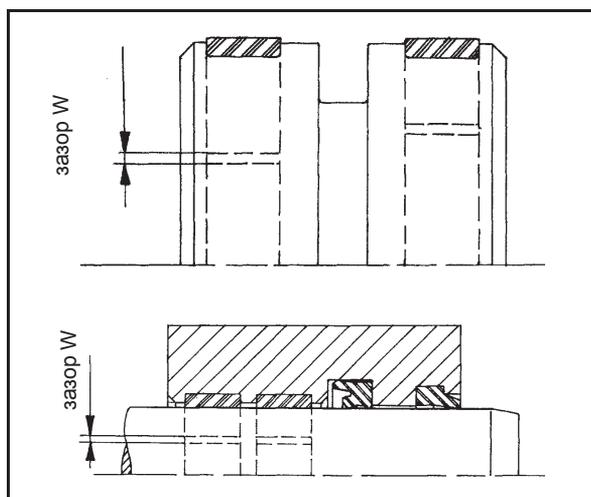
Для правильной работы гидравлических цилиндров очень **важен верный подбор направляющих**. При расчетах всегда необходимо брать за основу максимальную величину возникающей радиальной силы или же наиболее неблагоприятного изгибающего момента. **Пластиковые направляющие пояса (кольца)** должны быть расположены так, **чтобы всегда были смазаны носителем** (перед уплотнением штока).



Поршневые направляющие пояса

Штоковые направляющие пояса

У **металлических направляющих** необходимо острые кромки притупить и зачистить заусеницы, чтобы предотвратить их отламывание. У штоковых направляющих необходимо образовать спиральные канавки, чтобы предотвратить возникновение обратного давления, перегружающего уплотнения штоков.

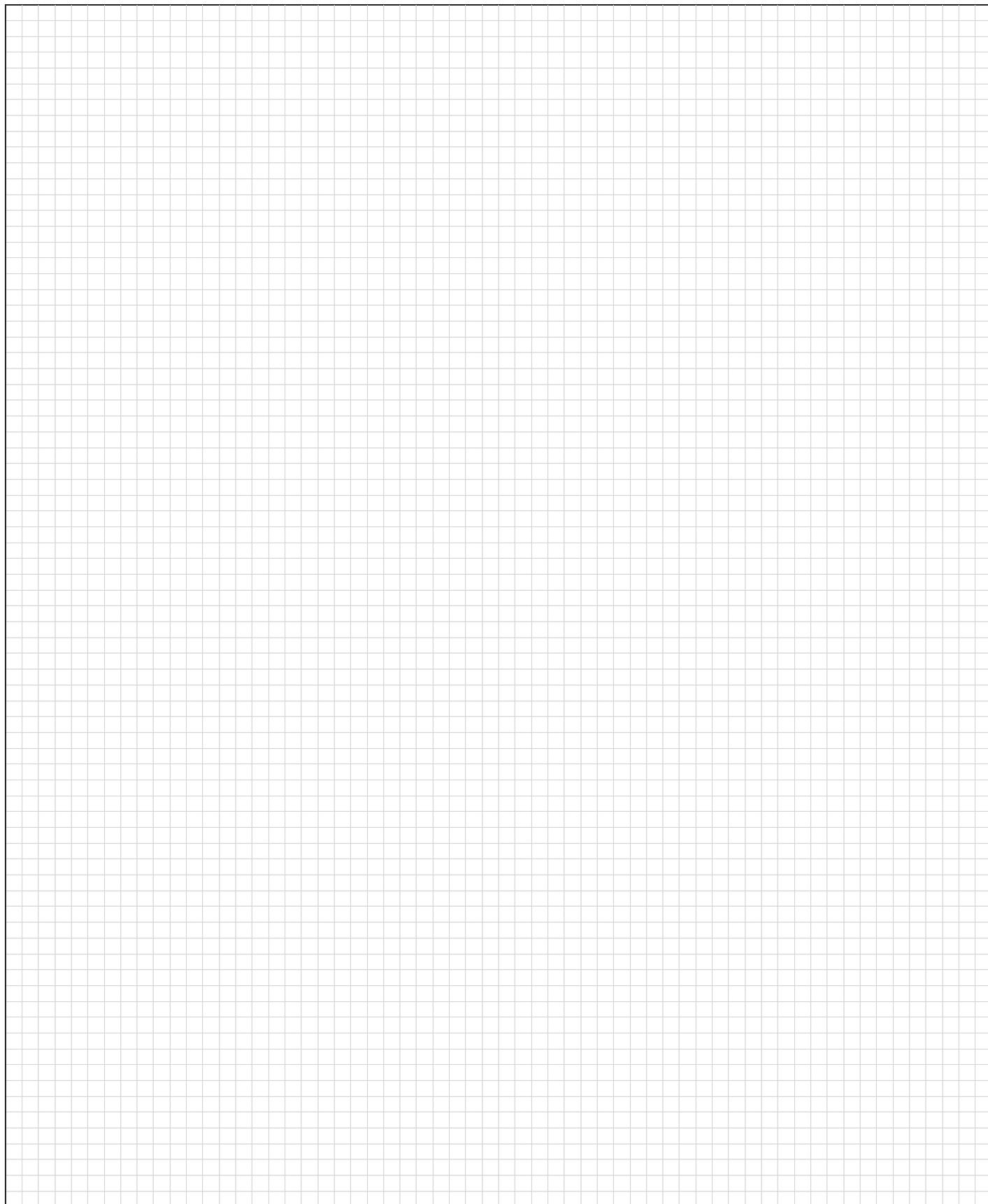


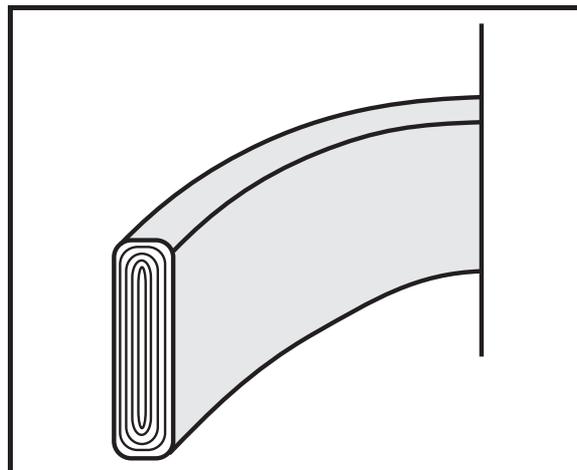
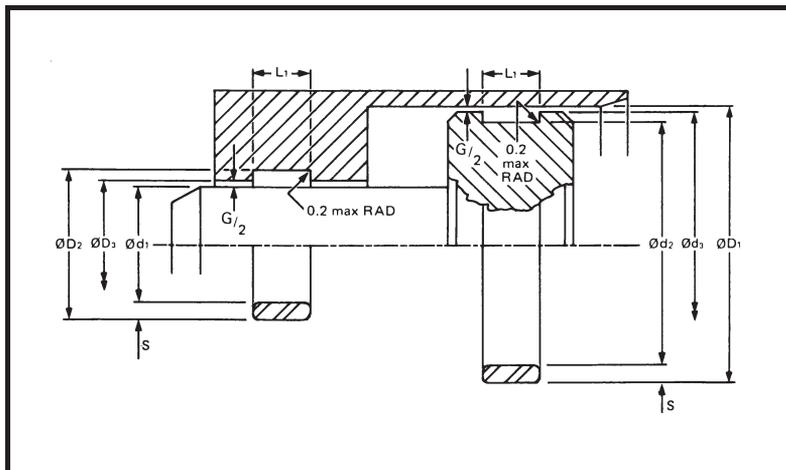
**Направляющие пояса (кольца) из пластмасс** подходят для большинства гидравлических цилиндров, как для направления поршней, так и для направления штоков. Их применение экономически выгодно, так как поршень и крышка (головка) цилиндра могут быть сделаны из стали и экономятся средства на бронзовых гильзах, покрытиях и других возможных способах применения антифрикционных сплавов. Далее экономия проявляется при ремонте цилиндров, когда при износе направляющие пояса просто заменяются новыми. При длинных перемещениях с узким зазором в результате обратного течения возникает гидродинамическое давление, которое повышает давление системы. Величина такого давления зависит от длины перемещения, размера зазора  $F$ , скорости скольжения и вязкости напорной жидкости.

У металлических направляющих рекомендуется сделать спиральные канавки, чтобы предотвратить возникновение этого давления. При использовании сборных пластиковых направляющих поясов (колец) возникновение гидродинамического обратного давления исключено.



ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	- 40 °С – +100 °С
---------------------	-------------------

**ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

УДЕЛЬНАЯ МАССА	1,27
СОПРОТИВЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЮ ПРИ +23 °С НЕВСТРОЕННЫЙ (НА КОРПУСЕ 10 x 10 x 3 мм)	< 450 N/мм <sup>2</sup>
УДЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИ +80 °С	58 N/мм <sup>2</sup>
ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ	0,27 W/мК
ЛИНЕЙНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ	9 x 10 <sup>-5</sup> при °С 13 x 10 <sup>-5</sup> при °С
КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ (ПО СТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ 0,2 RA µm)	
СУХАЯ	0,5
СМАЗАННАЯ	0,06

**СОСТАВ**

Направляющие пояса из упрочненной ткани типа F 506 пригодны для самых тяжелых нагрузок в гидравлике. Тип F 506 поставляется в спиральях длиной около 10 метров. Это обеспечивает легкость монтажа. По желанию направляющие пояса могут поставляться и прирезаны по заданным размерам.

Направляющие пояса типа F 506 сделаны из полиэстеровой ткани, пропитанной искусственной смолой. Такой материал обладает практически нулевым водопоглощением. Поверхности при новом способе производства необработанны. Никакое волокно не нарушено. Это исключает растрепывание волокон. Радиусы на гранях гарантируют хорошую посадку в канавках. Величина удельного давления должна учитываться с коэффициентом безопасности 2:1.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Направляющие пояса типа F506 подходят для минеральных масел ASTM1 и ASTM3, а также для

**РАЗМЕРЫ КАНАВОК**

ШТОК		ПОРШЕНЬ	
Ø d <sub>1</sub>	f7	Ø D <sub>1</sub>	H8
Ø D <sub>2</sub> = Ø d <sub>1</sub> + 2 S	H8	Ø d <sub>2</sub> = Ø D <sub>1</sub> - 2 S	f8
Ø D <sub>3</sub> = Ø d <sub>1</sub> + G	см. стр. 1.5.8	Ø d <sub>3</sub> = Ø D <sub>1</sub> - G	см. стр. 1.5.8
L <sub>1</sub>	+ 0,2	L <sub>1</sub>	+ 0,2

При пересчете ØD3 и Ød3 необходимо взять за основу условный Ød1 или ØD1.

**РЕКОМЕНДОВАННАЯ ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub> , d <sub>1</sub>	в зависимости от уплотнения		
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ L <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub> , D <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

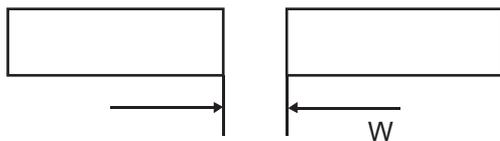
L <sub>1</sub> x S	Диапазон Ø		G <sub>MIN</sub>	G <sub>MAX</sub>	Ø спирали	Номер формы
	Ø штока d1	Ø поршня D1				
5,6 x 1,5	15 - 20	25 - 30	0,7	0,8	20	8503312
	20 - 30	35 - 50	0,7	0,8	30	8503409
	30 - 50	55 - 70	0,7	0,8	50	8503274
5,6 x 2,5	25 - 30	35 - 70	0,7	1,6	30	8502000
	30 - 40	45 - 80	0,7	1,6	40	8502010
	40 - 70	75 - 130	0,7	1,6	70	8502030
	50 - 100	105 - 210	0,7	1,6	100	8502040
9,7 x 2,5	35 - 40	45 - 90	0,7	1,6	40	8502100
	40 - 50	55 - 100	0,7	1,6	50	8502110
	50 - 70	75 - 150	0,7	1,6	70	8502120
	60 - 100	105 - 210	0,7	1,6	100	8502130
	100 - 125	130 - 250	0,7	1,6	125	8502540
	70 - 150	155 - 310	0,7	1,6	150	8502140
9,7 x 3,0	60 - 100	106 - 200	0,8	1,6	100	8503370
10 x 2,0	30 - 35	45 - 75	0,7	1,1	35	8502600
	35 - 45	50 - 70	0,7	1,1	45	8501310
	35 - 70	75 - 140	0,7	1,1	70	8502610
	50 - 100	105 - 200	0,7	1,1	100	8502620
12,8 x 3,0	60 - 70	75 - 120	0,8	1,6	70	8503339
	70 - 100	110 - 200	0,8	1,6	100	8503038
	100 - 150	155 - 250	0,8	1,6	150	8503039
13 x 2,5	50 - 100	105 - 210	0,7	1,6	100	8502220
15 x 2,0	40 - 50	55 - 100	0,7	1,1	50	8503357
	70 - 80	85 - 140	0,7	1,1	80	8503106
15 x 2,5	40 - 50	60 - 110	0,7	1,6	50	8502300
	50 - 80	85 - 160	0,7	1,6	80	8502320
	50 - 100	105 - 210	0,7	1,6	100	8502330
	90 - 180	185 - 370	0,8	1,6	180	8502350
20 x 2,5	50 - 80	90 - 170	0,8	1,6	80	8502400
	75 - 150	155 - 310	0,8	1,6	150	8502410
	100 - 200	205 - 400	0,8	1,6	200	8502024
	125 - 250	255 - 510	0,8	1,6	250	8502430
25 x 2,5	60 - 80	90 - 170	0,8	1,6	80	8502500
	70 - 150	155 - 310	0,8	1,6	150	8502520
	100 - 200	205 - 400	0,8	1,6	200	8502023
	125 - 250	255 - 510	0,8	1,6	250	8502530
	260 - 355	360 - 680	0,8	1,6	350	8502525
30 x 2,5	70 - 100	105 - 210	0,8	1,6	100	8503018
	90 - 150	160 - 310	0,8	1,6	150	8502891
	150 - 200	205 - 250	0,8	1,6	200	8503019
	125 - 250	260 - 510	0,8	1,6	250	8502942
	250 - 300	305 - 350	0,8	1,6	300	8503014
30 x 4,0	100 - 150	155 - 200	0,8	1,6	150	8503368

Размеры в столбиках G действительны только для направляющих колец, не для уплотнений. В наличии также есть другие диаметры спиралей, кроме стандартных. Артикул действителен только для метрических размеров.

**РАСЧЁТ ДЛЯ ПРИРЕЗАННЫХ КОЛЕЦ:**
**КАНАВКА W**

ПОРШЕНЬ:  $(\varnothing D1 - S) \cdot \pi - W$

ШТОК:  $(\varnothing d1 + S) \cdot \pi - W$


**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ШИРИНА КАНАВКИ**

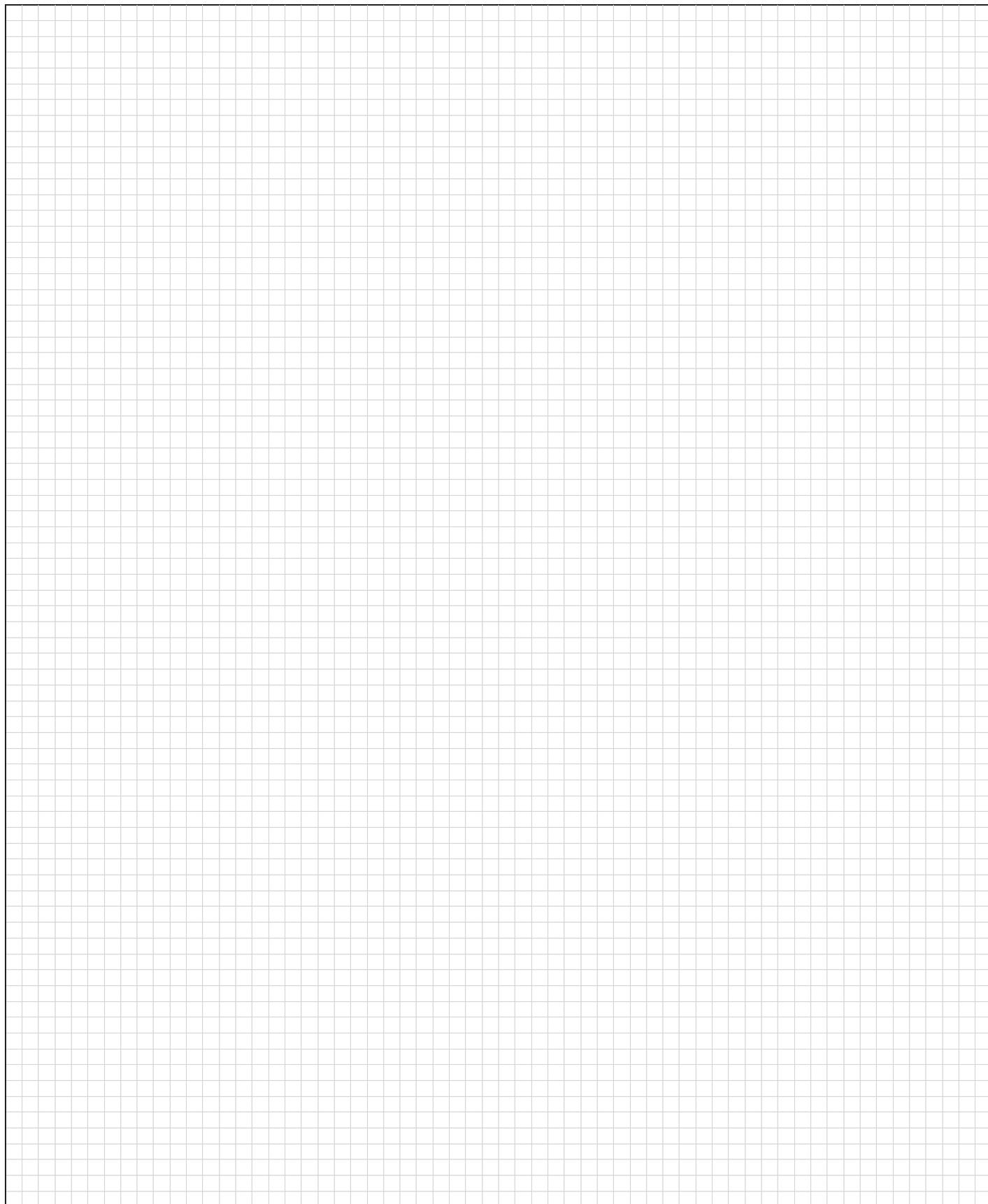
$\varnothing d1$ или $D1$	W
< 50	1,5 – 3,0
< 120	3,5 - 5,0
< 180	5,0 - 7,0
< 250	7,0 - 9,0
< 350	10,0 - 14,0
< 550	14,0 - 17,0

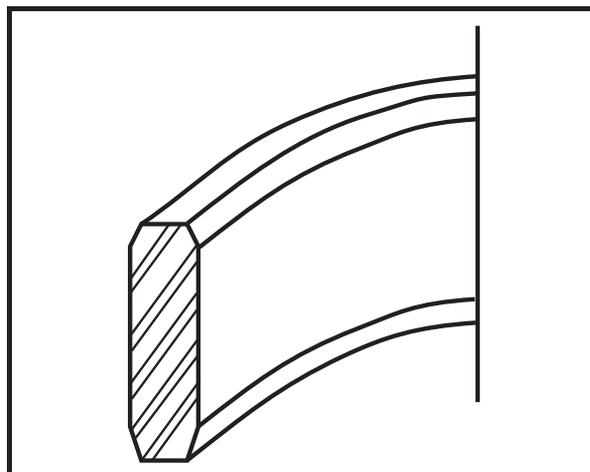
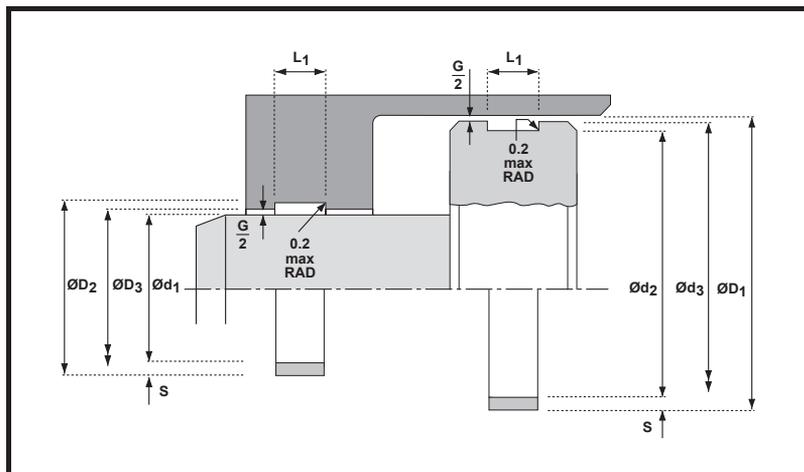
**ПРИМЕР ЗАКАЗА:**

1. Направляющий пояс, метровый: 15 м. F 506 – 15 x 2,5 спираль 50
2. Готовые прирезанные направляющие кольца: 25 шт. F 506 – 15 x 2,5 поршень 90 или 100 шт. F 506 - 9,7 x 2,5 шток 80

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


ПРИМЕЧАНИЯ:




**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	-60 °C +200 °C
---------------------	----------------

**ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

УДЕЛЬНАЯ МАССА	3,1 г/см <sup>3</sup>
УДЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИ +23 °C	20 N/мм <sup>2</sup>
УДЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИ +80 °C	9 N/мм <sup>2</sup>
ПРОЧНОСТЬ НА РАСТЯЖЕНИЕ	13 N/мм <sup>2</sup>
РАСТЯЖЕНИЕ	180%
ТВЕРДОСТЬ ПО БРИННЕЛЮ	3 N/мм <sup>2</sup>
ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ	2,5 W/мК
ЛИНЕЙНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ ПО ДЛИНЕ И ТОЛЩИНЕ	6,5 x 10 <sup>-5</sup> при °C
КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ (ПО СТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ 0,2 R <sub>a</sub> µm)	
СУХАЯ	0,25
СМАЗАННАЯ	0,06

**РАЗМЕРЫ КАНАВОК**

ШТОК		ПОРШЕНЬ	
Ø d <sub>1</sub>	f7	Ø D <sub>1</sub>	H8
Ø D <sub>2</sub> = Ø d <sub>1</sub> + 2 S	H8	Ø d <sub>2</sub> = Ø D <sub>1</sub> - 2 S	f8
Ø D <sub>3</sub> = Ø d <sub>1</sub> + G	см. стр. 1.5.12	Ø d <sub>3</sub> = Ø D <sub>1</sub> - G	см. стр. 1.5.12
L <sub>1</sub>	+ 0,2	L <sub>1</sub>	+ 0,2

При пересчете ØD3 и Ød3 необходимо взять за основу условный Ød1 или ØD1.

**РЕКОМЕНДОВАННАЯ ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ**

	R <sub>a</sub> µm	R <sub>1</sub> µm	CLA µin
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ Ø D <sub>1</sub> , d <sub>1</sub>	В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УПЛОТНЕНИЯ		
СТАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ L <sub>1</sub> , Ø d <sub>2</sub> , D <sub>2</sub>	3,2 max	16 max	125 max

**СОСТАВ**

Направляющий пояс из PTFE и бронзы типа F 87 особенно хорошо зарекомендовал себя в гидравлике. Допустима простая конструкция цилиндров, имеет незначительное трение, также не возникает "stick - slip" эффект.

Тип F 87 поставляется по желанию клиента либо в метраже, либо как готовый прирезанный направляющий пояс. Нормальная рабочая температура +60 °C не должна быть превышена. При более высоких температурах, пожалуйста, задайте нам вопрос. Величина удельного давления должна учитываться с коэффициентом безопасности 4:1.

**РАБОЧАЯ СРЕДА**

Направляющий пояс типа F 87 подходит для всех жидкостей, обычно используемых в гидравлике.

L <sub>1</sub> x S	Диапазон Ø		G <sub>MIN</sub>	G <sub>MAX</sub>	Номер формы
	Ø штока d <sub>1</sub>	Ø поршня D <sub>1</sub>			
2,5 x 1,55	8 - 20	10 - 25	0,6	1	6663000
4,0 x 1,55	8 - 20	10 - 25	0,6	1	6663100
5,6 x 2,50	20 - 75	25 - 80	0,7	1,6	6663200
9,7 x 2,50	35 - 300	40 - 320	0,7	1,6	6658800
10,0 x 2,00	35 - 300	40 - 320	0,7	1,1	6663300
15,0 x 2,50	120 - 900	125 - 900	0,8	1,6	6658900
15,0 x 2,00	120 - 900	125 - 900	0,8	1,1	6663400
20,0 x 2,00	200 - 900	200 - 900	0,8	1,1	6663500
20,0 x 2,50	200 - 900	200 - 900	1,0	1,6	6663600
25,0 x 2,50	300 - 900	300 - 900	1,0	1,6	6663700

Размеры в столбцах G действительны только лишь для направляющих колец, не для уплотнений!

### РАССЧЕТ ДЛЯ ПРИРЕЗАННЫХ КОЛЕЦ:

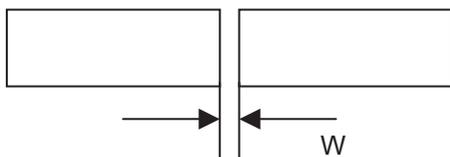
ПОРШЕНЬ:  $(\varnothing D_1 - S) \cdot \pi \cdot W$

ШТОК:  $(\varnothing d_1 + S) \cdot \pi \cdot W$

### РЕКОМЕНДОВАННАЯ ШИРИНА КАНАВКИ

Ø d <sub>1</sub> или D <sub>1</sub>	W
< 25	1-2
< 40	1,5-2,5
< 80	2-3,5
< 125	2-5
< 300	3-7
< 500	5-10

ПАЗ W



По умолчанию пояса поставляются с ровным срезом.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА:

- Направляющий пояс в метраже: напр. 100 м F 87 - 20 x 2,5
- Готовые прирезанные направляющие кольца:
  - напр. 50 шт F 87 – 20 x 2,5 поршень 120
  - напр. 50 шт F 87 – 9,7 x 2,5 шток 60

### ПРИМЕЧАНИЯ:


---