

## Специальные профили, специальные шнуры и шланги

### 1. Особенности

Специальные профили, специальные шнуры и шланги необходимы, в том числе, для уплотнения больших поверхностей. Для этой цели имеется более 3500 различных профильных насадок и материалов. Кроме того, возможны разработка и изготовление по индивидуальным чертежам клиентов, причем затраты на оснастку в сопоставлении с изделиями, имеющими строгие заданные формы, минимальны.

### 2. Материалы

Материал	Цвет	Температурный диапазон применения
50 NBR 121*	черный	-30 °С до +90 °С
60 NBR 122	черный	-30 °С до +90 °С
70 NBR 221	черный	-25 °С до +90 °С
70 NBR 803	серый	-25 °С до +90 °С
70 NBR 173216	черный	-30 °С до +70 °С
72 NBR 872	черный	-30 °С до +100 °С
79 NBR 105	черный	-30 °С до +90 °С
80 NBR 709*	черный	-30 °С до +90 °С
85 NBR 714	черный	-20 °С до +90 °С
88 NBR 101	черный	-30 °С до +100 °С
39 CR 174240*	серый	-40 °С до +80 °С
55 CR 852	черный	-40 °С до +110 °С
67 CR 853	черный	-40 °С до +110 °С
67 CR 215595	черный	-40 °С до +80 °С
58 EPDM 215550	серый	-40 °С до +120 °С
70 EPDM 275	черный	-40 °С до +120 °С
70 FKM 598	зеленый	-15 °С до +200 °С

Материал	Цвет	Температурный диапазон применения
70 FKM 215450	черный	-10 °С до +200 °С
72 FKM 588	черный	-10 °С до +200 °С
60 FVMQ 143026	бежевый	-80 °С до +175 °С
50 VMQ 570	бежевый	-40 °С до +200 °С
50 VMQ 114721	желтый-прозрачный	-40 °С до +180 °С
58 VMQ 518	красно-коричневый	-40 °С до +200 °С
60 VMQ 114722	желтый-прозрачный	-40 °С до +180 °С
70 VMQ 114723	желтый-прозрачный	-40 °С до +180 °С
78 VMQ 526	красный	-40 °С до +200 °С

\* Специальный материал, ⓘ по запросу

ⓘ Подробные данные по материалам и таблица для выбора соответствующего материала → Материалы для специальных профилей, -шнуры и -шланги со стр. 20.46.

### 3. Применение

Изделия, изготовленные из профилей, выполняют во многих отраслях промышленности важные задачи по уплотнению.

#### 3.1 Примеры использования:

- Тяжелое машиностроение
- Строительство технологических линий
- Моторостроение
- Химическое машиностроение
- Медицинская техника
- Машиностроение для пищевой промышленности

17

#### 4. допуски

Все профили, шнуры и шланги изготавливаются согласно стандарта DIN ISO 3302-1 E2. **i** В специальных случаях возможно изготовление согласно E1.

Предельные размеры сечений экструзионных изделий без опоры (все размеры указаны в мм):

Номинальный размер		Класс допуска E1*	Класс допуска E2
от	До		
0	1,5	0,15	0,25
1,5	2,5	0,20	0,35
2,5	4,0	0,25	0,40
4,0	6,3	0,35	0,50
6,3	10,0	0,40	0,70
10	16	0,50	0,80
16	25	0,70	1,00
25	40	0,80	1,30
40	63	1,00	1,60
63	100	1,30	2,00

\* **i** в отдельных случаях частично возможно

#### 5. Конструкции

- Опорные кольца для манжет, на стр. 17.11
- «Шляпные» уплотнения, на стр. 17.12
- Манжеты, на стр. 17.13
- Профили, на стр. 17.13
- Шланги, на стр. 17.17
- Шайбы из шланга, на стр. 17.17
- Шнуры, на стр. 17.17

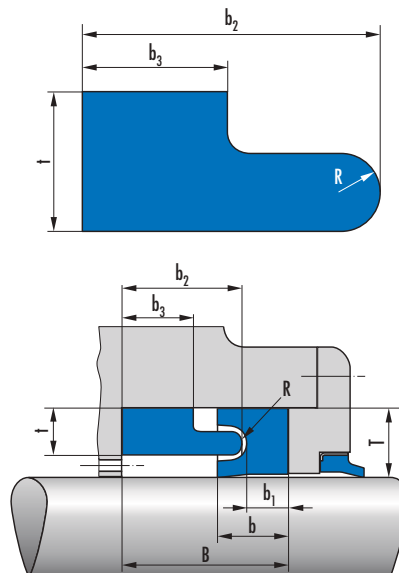
#### 6. Опорные кольца для манжет

Опорные кольца необходимы для фиксации; они не допускают возвратно-поступательного движения манжет, которое могло бы повредить уплотняющие кромки. Опорные кольца изготавливаются на экструдерах. Они всегда поставляются погонными метрами.

#### 6.1 Инструкция для монтажа

При монтаже оба конца укладываются один к другому стык в стык. Опорные кольца могут ставиться на манжеты с небольшим осевым натяжением.

#### 6.2 Чертеж с размерами/Пример монтажа опорных колец для манжет



#### 6.3 Номенклатурный перечень опорных колец для манжет

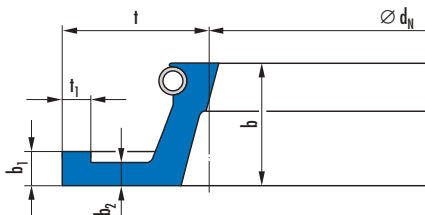
Опорные кольца для манжет								
Манжета			Опорное кольцо				Артикул №	B
T	b	b <sub>1</sub>	t	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	R		
10	10	4,0	6,5	20	10	1,5	DÜ 287	25
15	15	17,5	11	32	18	3	DÜ 188	39,5
20	20	10	14	30	15	4	DÜ 160	40

**i** Другие размеры по запросу.

### 7. «Шляпные» уплотнения

«Шляпные» уплотнения необходимы для уплотнения штоков, совершающих возвратно-поступательное движение. После экструдирования они склеиваются по стыку. Все «шляпные» уплотнения имеют браслетные пружины. Сроки поставки этих изделий очень короткие.

#### 7.1 Чертеж с размерами/Пример монтажа «шляпных» уплотнений



#### 7.2 Номенклатура «шляпных» уплотнений

«Шляпные» уплотнения	$d_H$	b	t	$t_1$	$b_1$	$b_2$	c	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	Артикул №
350 – 500	12	17,5	3	4	2,5	5,5	0,5	1,05	2,45		DÜ 161 A
350 – 800	15	16	3,5	5	3	7,5	0,75	1,3	3,3		DÜ 200 A
380 – 800	15	20	3,5	5	3	7,5	0,75	1,3	3,3		DÜ 162 A
450 – 1200	18	22,5	4	5,5	3,5	8,5	0,75	1,3	3,6		DÜ 163 A
>500	20	25	5	6	4	11	0,75	1,15	4,1		DÜ 164 A

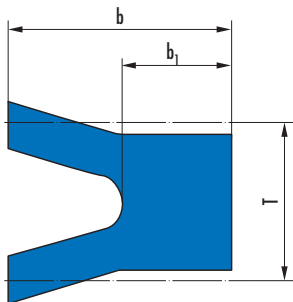
### 8. Манжеты

Манжеты изготавливаются в виде уплотнений поршней и штоков, экструдированы и склеиваются по стыку. Сроки их поставки очень короткие.

#### 8.1 Инструкция для монтажа

Внутренний диаметр манжеты должен быть не менее, чем в 15 раз больше размера сечения профиля (Т).

#### 8.2 Чертеж с размером манжеты



#### 8.3 Номенклатурный перечень манжет

Манжеты			
T	b	b1	Артикул №
4	8	5	DÜ 115
6	6	3	DÜ 206
6	8	5	DÜ 859
10	10	4	DÜ 175
12	12	6	DÜ 619
15	15	7,5	DÜ 155
15	18	9	DÜ 1045
20	20	10	DÜ 141
25	25	12,5	DÜ 111
30	30	15	DÜ 241

**i** Другие размеры по запросу.

### 9. Профили

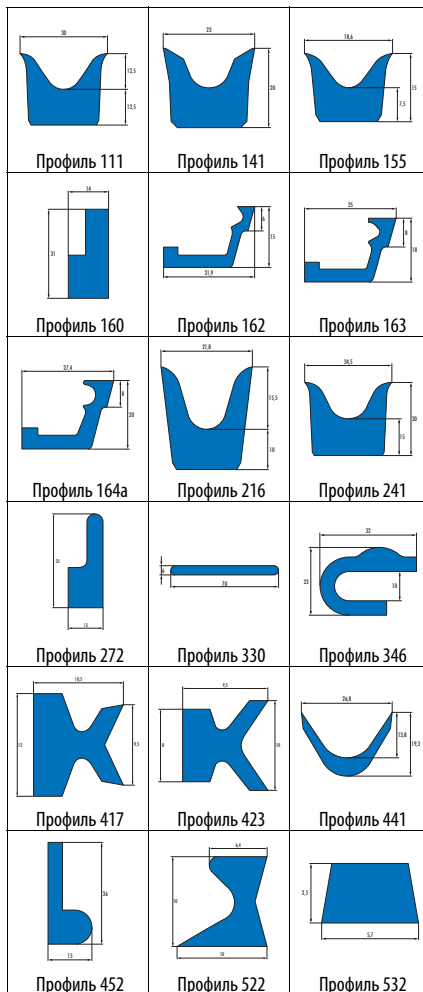
Профили изготавливаются и поставляются следующим образом:

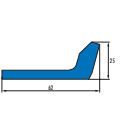
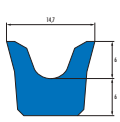
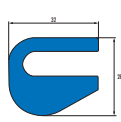
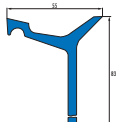

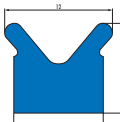



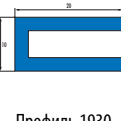

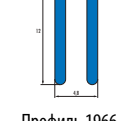

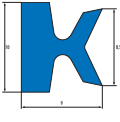
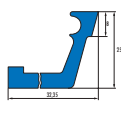
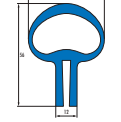
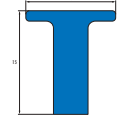
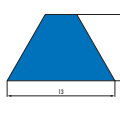
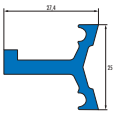
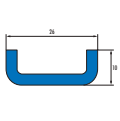
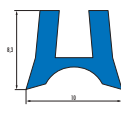
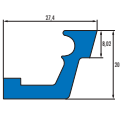
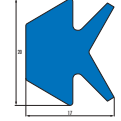
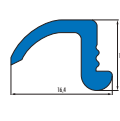
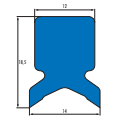
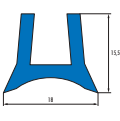
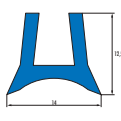
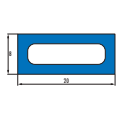
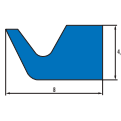
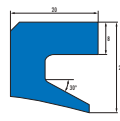
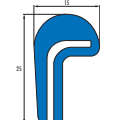
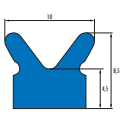
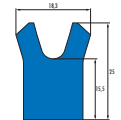
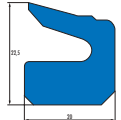
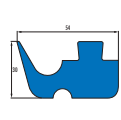
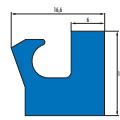
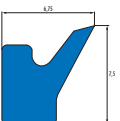
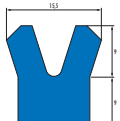
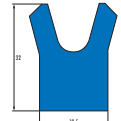
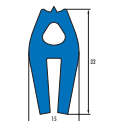
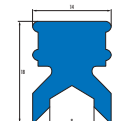
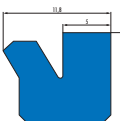
- **погонными метрами**
  - с/без собственной кривизны
- **Куски профилей**
  - сборка по желанию заказчика (до 2000 мм возможно без собственной кривизны)
- **Профильные кольца**
  - на стыке склеены или вулканизированы

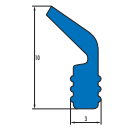
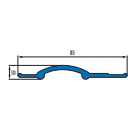
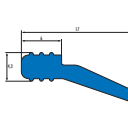
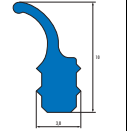
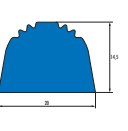
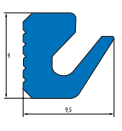
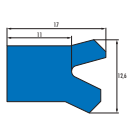
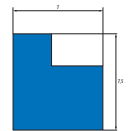
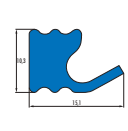
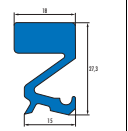
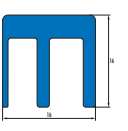
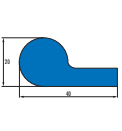
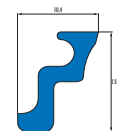
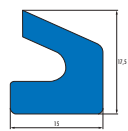
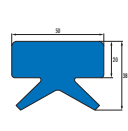
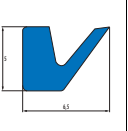
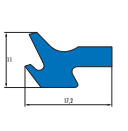
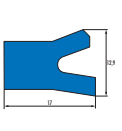
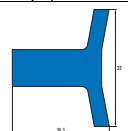
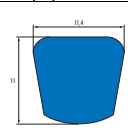

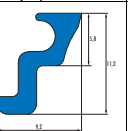
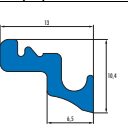
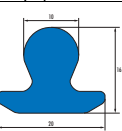
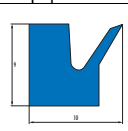
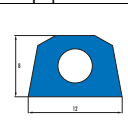
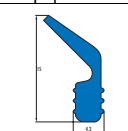
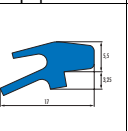
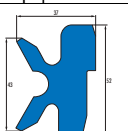
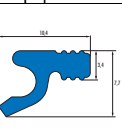
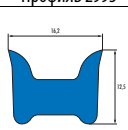
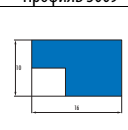
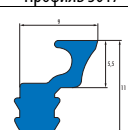
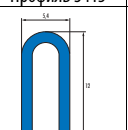
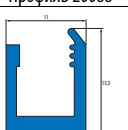
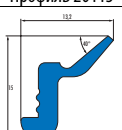
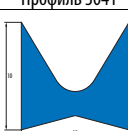
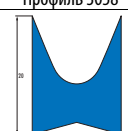
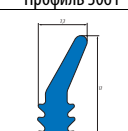
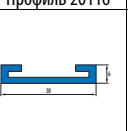

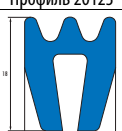
### 9.1 Профильные насадки

Ниже приводится подборка из почти 3500 профильных насадок, имеющихся на складе.

**i** По запросу для специального исполнения разрабатывается и изготавливается соответствующий инструмент. На это, как правило, уходит 4 недели.



 Профиль 553	 Профиль 619	 Профиль 775	 Профиль 1771	 Профиль 1775	 Профиль 1868
 Профиль 851	 Профиль 892	 Профиль 1045	 Профиль 1930	 Профиль 1931	 Профиль 1966
 Профиль 1101	 Профиль 1123	 Профиль 1182	 Профиль 2018	 Профиль 2028	 Профиль 2130
 Профиль 1222	 Профиль 1235	 Профиль 1326	 Профиль 2160	 Профиль 2212	 Профиль 2278
 Профиль 1347	 Профиль 1416	 Профиль 1418	 Профиль 2295	 Профиль 2345	 Профиль 2414
 Профиль 1425	 Профиль 1644	 Профиль 1673	 Профиль 2424	 Профиль 2449	 Профиль 2529
 Профиль 1677	 Профиль 1721	 Профиль 1749	 Профиль 2584	 Профиль 2717	 Профиль 2754

 Профиль 2757	 Профиль 2766	 Профиль 2775	 Профиль 3181	 Профиль 3225	 Профиль 3231
 Профиль 2777	 Профиль 2817	 Профиль 2839	 Профиль 3255	 Профиль 3261	 Профиль 3274
 Профиль 2849	 Профиль 2858	 Профиль 2938	 Профиль 3279	 Профиль 3293	 Профиль 3300
 Профиль 2947	 Профиль 2956	 Профиль 2976	 Профиль 3311	 Профиль 3348	 Профиль 3387
 Профиль 2995	 Профиль 3009	 Профиль 3017	 Профиль 3415	 Профиль 20088	 Профиль 20113
 Профиль 3041	 Профиль 3058	 Профиль 3061	 Профиль 20116	 Профиль 20121	 Профиль 20123
 Профиль 3149	 Профиль 3150	 Профиль 3180	 Профиль 20124	 Профиль 20128	 Профиль 20141

Профиль 20144	Профиль 20146	Профиль 20160
Профиль 20162	Профиль 20163	Профиль 20189
Профиль 20197	Профиль 20211	Профиль 20212
Профиль 20213	Профиль 20218	Профиль 20228
Профиль 20237	Профиль 20260	Профиль 20269
Профиль 20271	Профиль 20276	Профиль 20280
Профиль 20281	Профиль 20282	Профиль 20290

Профиль 20330	Профиль 20335	Профиль 20347
Профиль 20373	Профиль 20377	Профиль 20389
Профиль 20390	Профиль 20397	Профиль 20402
Профиль 20406	Профиль 20424	Профиль 20432
Профиль 20438	Профиль 20443	Профиль 20460
Профиль 20462	Профиль 20465	

### 10. Шланги

Шланги изготавливаются из всех известных эластомерных материалов. Шланги "вулканизируются на оправке", так что для определенных случаев они могут изготавливаться под точно определенные допуски. Шланги обрабатываются методом шлифовки наружного диаметра.

#### 10.1 Программа поставки шлангов

- **погонными метрами**
  - возможны внутренние диаметры шлангов до 20 мм.
- **Отрезки шлангов**
  - возможны длины до 2000 мм без изгиба
- **Шланговые кольца**
  - производятся из шлангов, отпускаемых на метры
- **Приводные ремни, прижимные кольца, обтяжка очистительных валиков**
  - возможен внутренний диаметр шланга до 200 мм

### 11. Шайбы из шланга

Шайбы из шланга – это шайбы, вырезанные из шланга, наружный диаметр которых шлифуется. Такие шайбы имеют абсолютно острые кромки внутри и снаружи. Внутренний диаметр гладкий и абсолютно цилиндричный. При необходимости возможно снятие фаски и/или цветная маркировка.

Специальная технология изготовления позволяет добиться хороших упругих свойств и в ряде случаев можно выдержать самые точные допуски.

#### 11.1 Программа поставки шайб из шлангов

- толщина стенки от 1 мм
- внутренний диаметр от 200 мм

### 12. Шнуры

Кольца из шнуров – это экструдированные шнуры, нарезанные под определенный диаметр и склеенные. Такие кольца используются в простых уплотнениях вместо профилейных колец. Экструдированные и склеенные на стыке кольца разрешается использовать только для статических уплотнений.

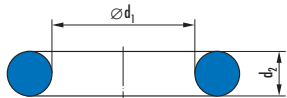
### 12.1 Программа поставки шнуров

- **погонными метрами**
  - шнуры поставляются диаметром от 1 мм до 20 мм.
- **Отрезки шнуров**
  - производятся из шнуров, поставляемых на метры
  - диаметр сечения от 1 мм до 20 мм
  - длина до 2000 мм возможна без изгиба
- **Кольца из шнуров**
  - производятся из шнуров, поставляемых на метры
  - диаметр сечения от 1 мм до 20 мм
  - на стыке склеены или вулканизованы

\*  В исключительных случаях >20 мм возможно

### 12.2 допуски

Поле допуска перенесено на отрицательную сторону, т.к. определенное расширение колец большого диаметра возможно в любое время в процессе монтажа, без существенного сужения размера сечения.



d <sub>1</sub>	Допуски	d <sub>2</sub>	Допуски
> 80 – 120	-1	≤ 3	±0,3
>120 – 180	-1,4	> 3 – 6	±0,4
>180 – 250	-1,2	> 6 – 10	±0,5
>250 – 315	-2,8	>10 – 18	±0,6
>315 – 400	-3,5	>18 – 30	±0,8
>400 – 500	-4,5		
>500 – 600	-6		
>600	-1% от d <sub>1</sub>		

### 12.3 Номенклатурный перечень шнуров

Шнуры погонными метрами диаметром 1–12 мм в 70 NBR 872 входят в стандартных складской запас.