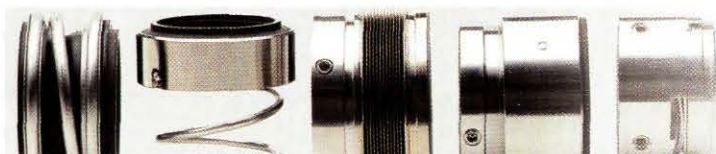


Standard

Серийные уплотнения



25

Торцовые уплотнения
для насосов и
компрессоров



Для гладких валов, с
вращающимся подпружиненным
узлом, неразгруженное

BT-FN	26
M2N	27
M3N	28/29
M7N	30/31
M74-D	32/33
MG9	34/35
MG1	36/37
BT-AR	38
MF95N	39



Для гладких валов, с
вращающимся подпружиненным
узлом, разгруженное

MFL85N	40/41
HJ92N	42/43



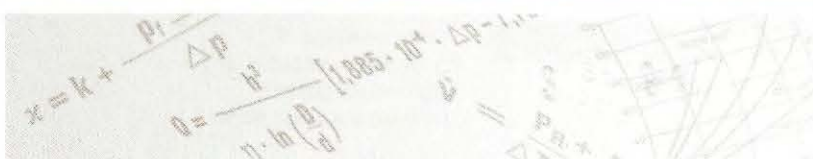
Для ступенчатых валов, с
вращающимся подпружиненным
узлом, разгруженное

H12N	44/45
H7N	46/47
H74-D	48/49



С невращающимся
подпружиненным узлом,
разгруженное

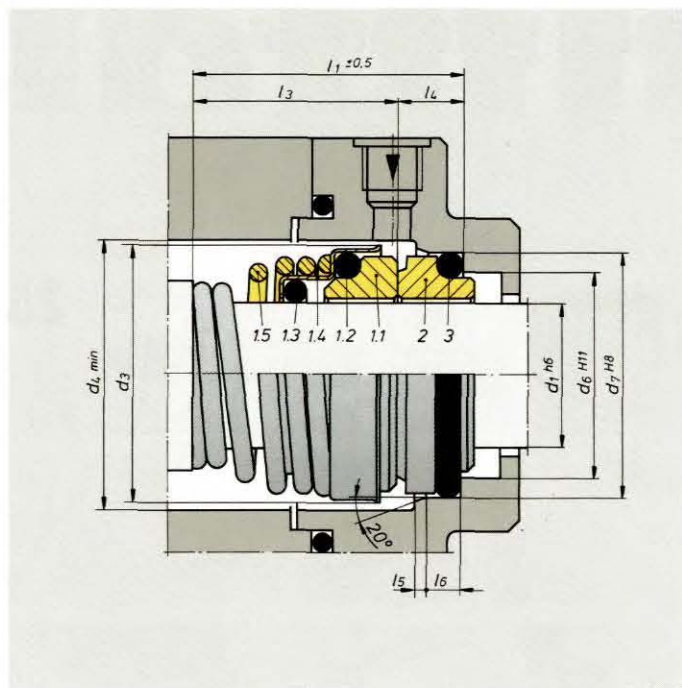
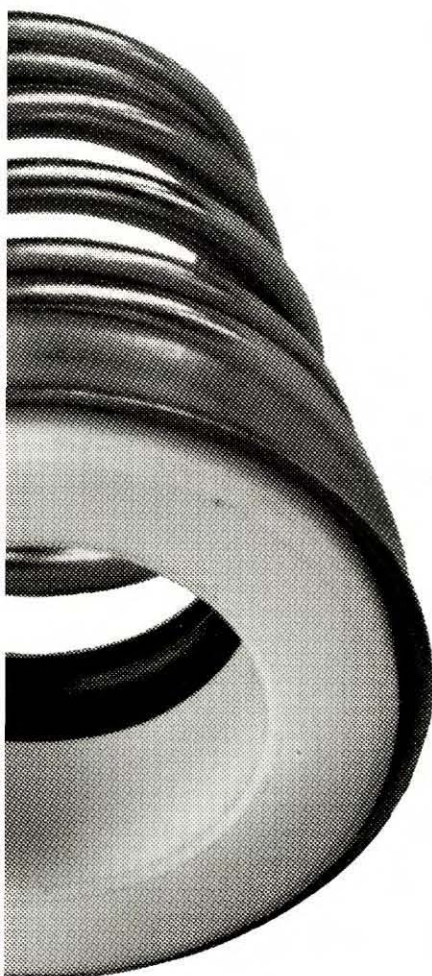
HR	52/53
HRC..N	54/55
Cartex	56/57
Mtex	58/59
SH	60
SH (-D)	61
HRN	62
MFL65	63
H10/H8	64



Уплотнение с продольным
разъемом

HGH	50/51
-----	-------

BT-FN



- Одинарное уплотнение
- Неразгруженное
- С конической пружиной
- С односторонним направлением вращения

Недорогое, широко используемое уплотнение с конической пружиной. Рекомендуется для тандемных насосов, насосов чистой воды и насосов для дома и сада. Вращающееся керамическое подвижное кольцо герметизировано в установочной детали вспомогательным кольцом круглого сечения.

Условия эксплуатации

d_1 = 10 ... 40 мм
 p_1 = 10 бар
 t = -20 ... +180 °C
 v_g = 20 м/с
 Осевое смещение: $\pm 0,5$ мм

BT-FN

Поз. № дет. Наименование
 DIN
 24250

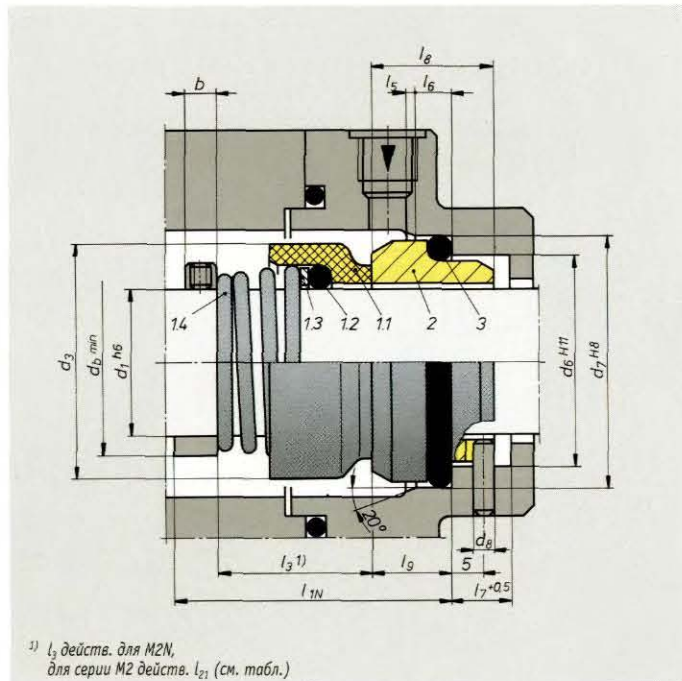
1.1	472	Подвижное кольцо
1.2	412.1	Кольцо круглого сечения
1.3	412.2	Кольцо круглого сечения
1.4	485	Поводок
1.5	478	Пружина, правосторонняя
1.5	479	Пружина, левосторонняя
2	475	Контркольцо
3	412.3	Кольцо круглого сечения

Материалы

Подвижное кольцо: X
 Контркольцо: углеграфит (B)
 Эластомерные детали: P
 Конструкционные материалы: G, F

d_1	d_3	d_4	d_6	d_7	l_1	l_3	l_4	l_5	l_6	d_1	d_3	d_4	d_6	d_7	l_1	l_3	l_4	l_5	l_6
10	19.5	22	14.0	18.1	20.5	15	5.5	1.2	3	20	32.5	36	25.0	30.9	33.0	25	8.0	1.5	4
11	22.5	25	16.5	20.6	23.5	18	5.5	1.2	3	22	37.5	42	30.0	35.4	33.0	25	8.0	2.0	4
12	22.5	25	16.5	20.6	23.5	18	5.5	1.2	3	24	37.5	42	30.0	35.4	35.0	27	8.0	2.0	4
13	24.5	28	19.0	23.1	28.0	22	6.0	1.2	3	25	40.0	45	33.0	38.2	35.5	27	8.5	2.0	4
14	24.5	28	19.0	23.1	28.0	22	6.0	1.2	3	28	46.0	51	38.0	43.3	38.0	29	9.0	2.0	4
15	29.0	32	21.0	26.9	29.0	22	7.0	1.5	4	30	46.0	51	38.0	43.3	39.0	30	9.0	2.0	4
16	29.0	32	21.0	26.9	30.0	23	7.0	1.5	4	32	46.0	51	38.0	43.3	39.0	30	9.0	2.0	4
17	29.0	32	21.0	26.9	30.0	23	7.0	1.5	4	35	50.0	55	45.0	53.5	50.5	39	11.5	2.0	6
18	32.5	36	25.0	30.9	32.0	24	8.0	1.5	4	38	58.0	68	52.0	60.5	50.5	39	11.5	2.0	6
19	32.5	36	25.0	30.9	33.0	25	8.0	1.5	4	40	58.0	68	52.0	60.5	50.5	39	11.5	2.0	6

M2N



¹⁾ l_3 действ. для M2N, для серии M2 действ. l_{21} (см. табл.)

- ▶ Одинарное уплотнение
- ▶ Неразгруженное
- ▶ С конической пружиной
- ▶ С односторонним направлением вращения
- ▶ EN 12756 (DIN 24960)*

Торцовые уплотнения серии M2 со сплошным подпружиненным подвижным кольцом из углеграфита. Недорогие уплотнения для несложных случаев, например, для циркуляционных насосов систем водоснабжения и отопления.

Условия эксплуатации

$d_1 = 6 \dots 38$ мм
 $p_1 = 10$ бар
 $t = -20 \dots +180$ °C
 $v_g = 15$ м/с
 Осевое смещение: $\pm 1,0$ мм

M2N

Поз. № дет. Наименование
 DIN 24250

1.1	472	Подвижное кольцо
1.2	412.1	Кольцо круглого сечения
1.3	474	Опорное кольцо
1.4	478	Пружина, правосторонняя
1.4	479	Пружина, левосторонняя
2	475	Контркольцо типа G9
3	412.2	Кольцо круглого сечения

Обозначение уплотнений

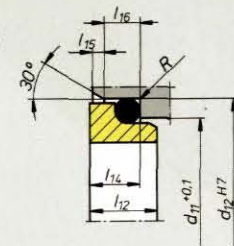
Вращ. узел	Контркольца		
	G 4	G 6	G 9
M2	M2	M2N4	M2N

Материалы (по EN 12756)

Подвижное кольцо : В
 Контркольца G4: Q₁; S (Q₁; V)
 G6: Q₁; S (Q₁; V)
 G9: Q₁; Q₂; S; V

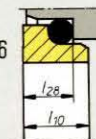
Контркольца

G 4



G 6

to EN 12756

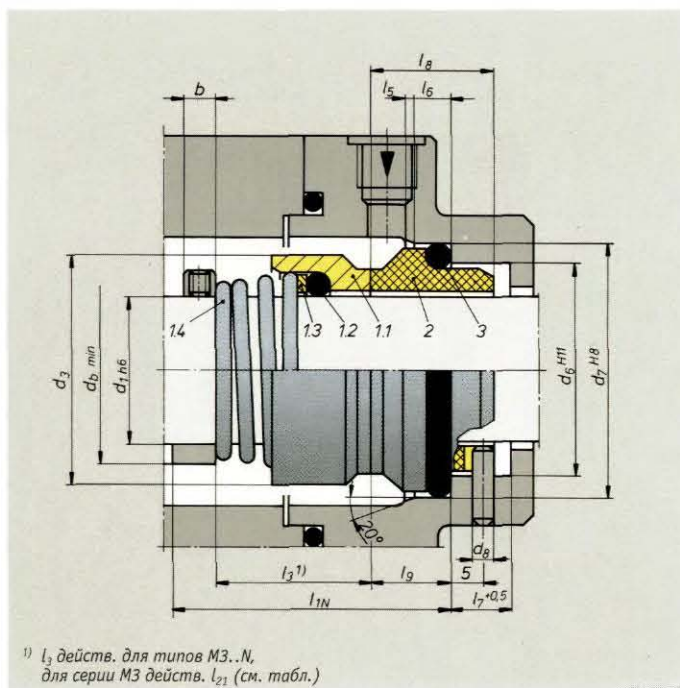


Неуказанные размеры соответствуют поз. 2

d_1	d_3	d_6	d_7	d_8	d_{11}	d_{12}	d_b	l_{1N}	l_3	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	l_{10}	l_{12}	l_{14}	l_{15}	l_{16}	l_{21}	l_{28}	b	R
6	15	-	-	-	11.8	16.0	8	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	5.6	1.2	3.8	10.9	-	-	1.2
8	18	-	-	-	15.5	19.2	11	-	-	-	-	-	-	-	-	8.0	7.0	1.2	3.8	15.5	-	-	1.2
10*	20	17	21	3	15.5	19.2	13	40	17.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	7.5	6.6	1.2	3.8	15.9	6.6	8	1.2
12*	22	19	23	3	17.5	21.6	16	40	17.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	6.5	7.0*	1.2	3.8	16.0	6.6	8	1.2
14*	25	21	25	3	20.5	24.6	18	40	17.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	6.5	7.0*	1.2	3.8	16.0	6.6	8	1.2
15	27	-	-	-	20.5	24.6	19	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	6.6	1.2	3.8	17.4	-	-	1.2
16*	27	23	27	3	22.0	28.0	21	40	19.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	8.5	7.5	1.5	5.0	19.0	6.6	8	1.5
18*	30	27	33	3	24.0	30.0	23	45	20.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	9.0	8.0	1.5	5.0	20.5	7.5	8	1.5
20*	32	29	35	3	29.5	35.0	26	45	22.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	22.0	7.5	8	1.5
22*	35	31	37	3	29.5	35.0	28	45	23.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	23.5	7.5	8	1.5
24*	38	33	39	3	32.0	38.0	30	50	25.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	25.0	7.5	8	1.5
25*	40	34	40	3	32.0	38.0	31	50	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	26.5	7.5	8	1.5
26	41	-	-	-	34.0	40.0	32	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	8.0	1.5	5.0	26.5	-	-	1.5
28*	43	37	43	3	36.0	42.0	35	50	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	10.0	9.0	1.5	5.0	26.5	7.5	8	1.5
30	47	-	-	-	39.2	45.0	37	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5	10.5	1.5	5.0	25.0	-	-	1.5
32	48	-	-	-	42.2	48.0	39	-	-	-	-	-	-	-	-	13.0	10.5	1.5	5.0	28.5	-	-	1.5
35	53	-	-	-	46.2	52.0	43	-	-	-	-	-	-	-	-	13.5	11.0	1.5	5.0	28.5	-	-	1.5
38	56	-	-	-	49.2	55.0	47	-	-	-	-	-	-	-	-	13.0	10.3	1.5	5.0	32.0	-	-	1.5

¹⁾ Монтажная длина отличается от длины контроклец G4.

M3N



1) l_2 действ. для типов M3...N,
для серии M3 действ. l_{21} (см. табл.)

- Одинарное уплотнение
- Неразгруженное
- С конической пружиной
- С односторонним направлением вращения
- EN 12756 (DIN 24960)*

Торцовые уплотнения серии M3 миллионы раз продемонстрировали свою эффективность для герметизации оборудования. Они исключительно прочны, надежны и имеют широкий спектр использования: водяные, канализационные, погружные, химические насосы и т.д.

Условия эксплуатации

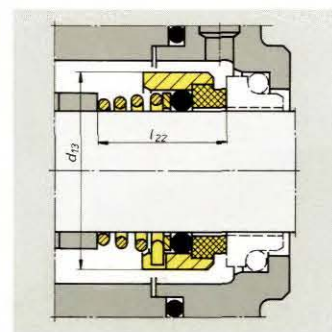
d_1 = 6 ... 80 мм
(от d_1 = 16 мм для M 37 G /
до d_1 = 55 мм для M 37)
 p_1 = 10 бар
 t = -20 ... 180 °C (M 37 до 120 °C)
 v_g = 10 (15) м/с
Осевое смещение $\pm 1,0$ мм

Материалы и их комбинации с обозначением уплотнения

Подвиж- ное кольцо	Контроль									
	G4			G13	G6 ³⁾			G9		
	S	V	Q ₂	A:B	S	V	Q ₁ (Q ₂)	A:B	V	Q ₁ (Q ₂)
M3 (S)	—	—	—	M3	—	—	—	M3N	—	—
M32 (A:B)	M32	M32	M32	—	M32N4	M32N4	M32N4	—	M32N	M32N
M37 (U ₁)	—	—	M37	M37	—	—	M37N4	M37N	—	M37N
M37G	—	—	M37G	M37G	—	—	M37GN4	M37GN	—	M37GN
(Q ₁₂ ; Q ₂₂ ; U ₂₂)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

³⁾ Контроль G 6 также из A и B, возможна поставка G 30 (с большей длиной, чем для G 6 !)

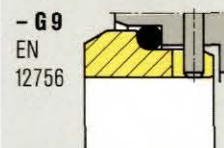
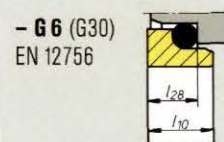
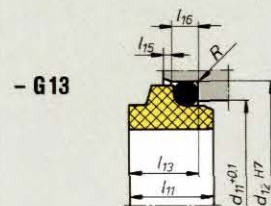
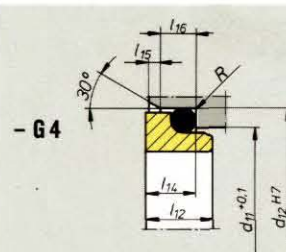
Все обозначения материалов по EN 12756 (DIN 24960). См. разворот обложки в конце каталога.



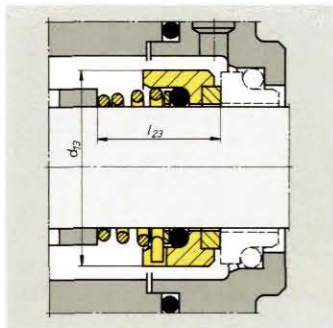
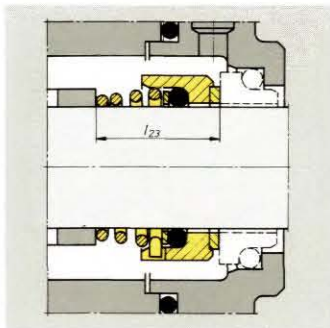
M32

Номера позиций и наименования как для M3N, но с горячепрессованным подвижным кольцом (углеграфит) (поз. 1.1)

Контроль



Неуказанные размеры соответствуют поз. 2



M37

(d₁ макс. 55 мм)

Номера позиций и наименования как для M3N, но с **впаянным подвижным кольцом** (поз. 1.1).

M37G

Номера позиций и наименования как для M3N, но с **горячезапрессованным подвижным кольцом** (поз. 1.1).

d ₁	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d ₁₁ ¹⁾	d ₁₂ ¹⁾	d ₁₃	db	l _{1N}	l ₃	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₄	l ₁₅	l ₁₆	l ₂₁	l ₂₂	l ₂₃	l ₂₈	b ²⁾	R	
6	14	-	-	-	11.5	16.0	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	6.5	7.1	5.6	1.2	3.8	10.5	11.9	-	-	-	1.2	
8	18	-	-	-	15.5	19.2	18	11	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	8.0	7.1	7.0	1.2	3.8	15.5	16.9	-	-	-	1.2	
10*	19	17	21	3	15.5	19.2	20	13	40	15.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	9.0	7.5	7.1	6.6	1.2	3.8	15.5	16.9	-	6.6	(8)	1.2	
12*	21	19	23	3	17.5	21.6	22	16	40	16.0	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	10.0	6.5	7.6	5.6	1.2	3.8	15.5	17.4	-	6.6	(8)	1.2	
14*	23	21	25	3	20.5	24.6	24	18	40	16.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	10.0	6.5	7.6	5.6	1.2	3.8	15.5	17.4	16.5	6.6	(8)	1.2	
15	24	-	-	-	20.5	24.6	25	19	-	-	-	-	-	-	-	-	11.0	7.5	8.6	6.6	1.2	3.8	15.5	17.4	-	-	-	1.2	
16*	26	23	27	3	22.0	28.0	26	21	40	18.0	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	11.5	8.5	9.0	7.5	1.5	5.0	17.5	19.5	16.5	6.6	(8)	1.5	
18*	29	27	33	3	24.0	30.0	31	23	45	19.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	9.0	10.0	8.0	1.5	5.0	18.5	20.5	18.0	7.5	(8)	1.5	
20*	31	29	35	3	29.5	35.0	34	26	45	22.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	20.0	22.0	19.0	7.5	(8)	1.5	
22*	33	31	37	3	29.5	35.0	36	28	45	21.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	21.5	23.5	20.5	7.5	(8)	1.5	
24*	35	33	39	3	32.0	38.0	38	30	50	23.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	23.0	25.0	22.0	7.5	(8)	1.5	
25*	36	34	40	3	32.0	38.0	39	31	50	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	24.5	26.5	23.5	7.5	(8)	1.5	
26	37	-	-	-	34.0	40.0	40	32	-	-	-	-	9.0	-	-	-	13.0	9.0	10.0	8.0	1.5	5.0	24.5	26.5	23.5	-	-	1.5	
28*	40	37	43	3	36.0	42.0	42	35	50	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	10.0	11.0	9.0	1.5	5.0	24.5	26.5	24.5	7.5	(8)	1.5	
30*	43	39	45	3	39.2	45.0	44	37	50	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5.0	24.5	25.0	24.5	7.5	(8)	1.5	
32*	46	42	48	3	42.2	48.0	46	39	55	28.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5.0	28.0	28.5	28.0	7.5	(8)	1.5	
33*	47	42	48	3	-	-	47	40	55	28.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	-	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	(8)	1.5
35*	49	44	50	3	46.2	52.0	49	43	55	28.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.5	12.0	11.5	11.0	1.5	5.0	28.0	28.5	28.0	7.5	(8)	1.5	
38*	53	49	56	4	49.2	55.0	54	45	55	33.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	14.5	11.3	11.5	10.3	1.5	5.0	31.0	32.2	31.0	9.0	7.5	1.5	
40*	56	51	58	4	52.2	58.0	56	49	55	36.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	14.5	11.8	11.5	10.8	1.5	5.0	34.0	34.7	34.0	9.0	(8)	1.5	
42	59	-	-	-	53.3	62.0	58	52	-	-	-	-	9.0	-	-	-	17.0	13.2	14.3	12.0	2.0	6.0	35.0	37.3	35.0	-	-	2.5	
43*	59	54	61	4	-	-	59	52	60	38.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	-	13.2	-	-	2.0	-	-	-	-	-	9.0	7.5	2.5
45*	61	56	63	4	55.3	64.0	61	55	60	39.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	36.5	39.2	36.5	9.0	(8)	2.5	
48*	64	59	66	4	59.7	68.4	64	58	60	46.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	42.0	44.7	42.0	9.0	(8)	2.5	
50*	66	62	70	4	60.8	69.3	66	61	60	45.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	10.5	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	43.0	45.7	43.0	9.5	(8)	2.5	
53*	69	65	73	4	-	-	69	64	70	47.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	-	13.5	-	-	-	-	-	-	-	-	11.0	8.0	2.5
55*	71	67	75	4	66.5	75.4	71	66	70	49.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	47.0	49.0	47.0	11.0	(8)	2.5	
58*	76	70	78	4	69.5	78.4	78	69	70	55.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	50.0	52.0	50.0	11.0	(8)	2.5	
60*	78	72	80	4	71.5	80.4	79	71	70	55.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	51.0	55.0	51.0	11.0	(8)	2.5	
63*	83	75	83	4	-	-	83	74	70	55.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	-	14.2	-	-	-	-	-	-	-	-	11.0	(8)	2.5
65*	84	77	85	4	76.5	85.4	85	77	80	55.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6.0	52.0	54.3	52.0	11.0	(8)	2.5	
68*	88	81	90	4	82.7	91.5	88	80	80	55.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	19.0	14.9	16.0	13.7	2.0	6.0	53.0	55.3	52.7	11.3	(8)	2.5	
70*	90	83	92	4	83.0	92.0	90	83	80	57.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6.0	54.0	56.3	54.0	11.3	(10)	2.5	
75*	98	88	97	4	90.2	99.0	98	88	80	62.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	18.0	15.2	15.3	14.0	2.0	6.0	55.0	56.3	54.0	11.3	(10)	2.5	
80*	100	95	105	4	95.2	104.0	103	93	90	61.8	3.0	7	9.0	26.2	18.2	13.0	19.0	16.2	16.3	15.0	2.0	6.0	58.0	59.3	58.0	12.0	10.0	2.5	

¹⁾ Присоединительные размеры d₁₁ и d₁₂ действительны для исполнения M37G, начиная с d₁ = 16 мм

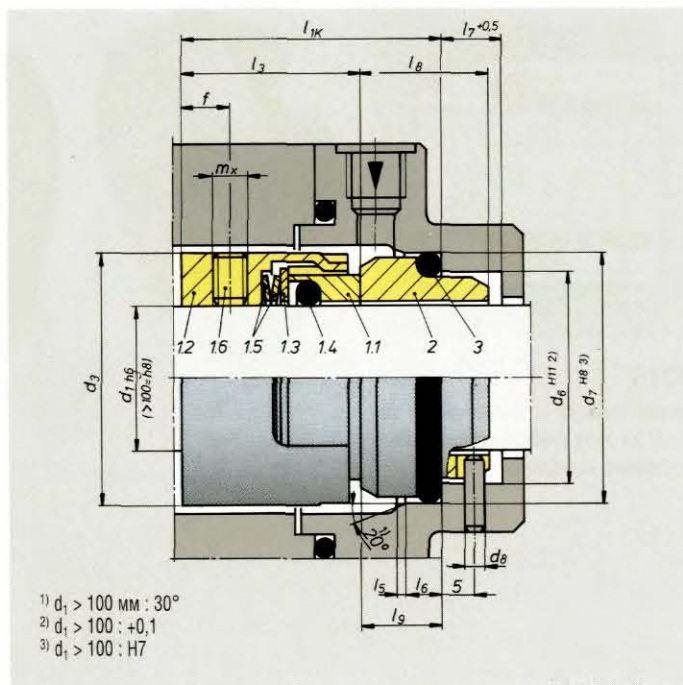
²⁾ Для размеров, указанных в скобках, фактическое значение L_{1N} выше или ниже

³⁾ EN 12756 (DIN 24960)

Для подпружиненного узла действительны следующие размеры:

серия M3: l₂₁; серия M32: l₂₂; серия M37...: l₂₃; серия M3...N: l₃.

M7N



- Одинарное уплотнение
- Неразгруженное
- С произвольным направлением вращения
- EN 12756 (DIN 24960)*

Торцовые уплотнения серии M7 благодаря своей универсальной конструкции идеально подходят для стандартизации. Свободно устанавливаемые, легкозаменяемые подвижные кольца позволяют использовать любые комбинации материалов и рационализировать хранение на складе. Новинка: с пружиной „Super-Sinus“ (см. стр. 139).

Условия эксплуатации

$d_1 = 14 \dots 200 \text{ мм}$
 $p_1 = 16 \text{ (25) бар}$
 $t = -50 \dots 220 \text{ °C}$
 $v_g = 20 \text{ м/с}$

Осевое смещение:

$d_1 \text{ до } 25 \text{ мм: } \pm 1,0 \text{ мм}$
 $d_1 28 - 63 \text{ мм: } \pm 1,5 \text{ мм}$
 $d_1 \text{ с } 65 \text{ мм: } \pm 2,0 \text{ мм}$

Пример обозначения

- $d_1 = 53 \text{ мм}$
- Подвижное кольцо из хром. сплава (S)
- Контрольцо типа G 13 из углеграфита (B)
- Кольца круглого сечения Viton® (V)
- Конструкционные материалы и материал пружин: 1.4571 (G)
- Вращающийся узел M 74
- M74/53-G13-SBVGG

Под общим обозначением M74N/53 – SBVGG понимается уплотнение с контролем G9, установочные размеры в соотв. с EN 12756 (DIN 24960)(N).

M7N

(d_1 макс. 100 мм)

Поз. № дет. Наименование
 DIN
 24250

- | | | |
|-----|-------|-------------------------|
| 1.1 | 472 | Подвижное кольцо |
| 1.2 | 485 | Поводок |
| 1.3 | 474 | Опорное кольцо |
| 1.4 | 412.1 | Кольцо круглого сечения |
| 1.5 | 477 | Пружина |
| 1.6 | 904 | Установочный винт |
| 2 | 475 | Контрольцо типа G9 |
| 3 | 412.2 | Кольцо круглого сечения |

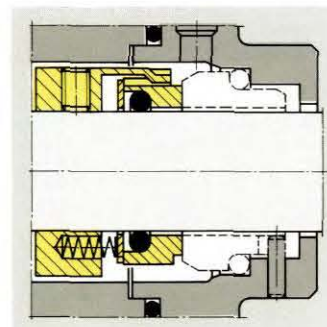
Материалы и их комбинации

Подвижные кольца	Контрольцо			
	G4	G13	G9	G6
	Q ₁ (Q ₂)	A;B	A;B	Q ₁ (Q ₂)
S	–	●	●	–
V	–	●	●	–
Q ₁	●	●	●	●
Q ₂	●	●	●	●

Только для M78N:

	G9		
	S	V	Q ₁
B	●	●	●
A	●	●	●
Q ₁	–	–	●

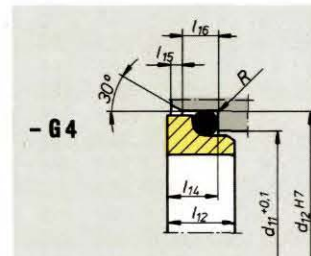
(Обозначения в соотв. с EN 12756 [DIN 24960], см. разворот обложки)



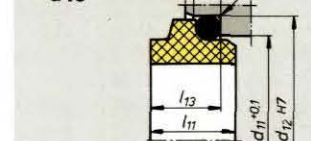
M74

Размеры, номера позиций и наименования как для M7N, но с многопружинным блоком (поз. 1.5). Преимущественно для $d_1 > 100 \text{ мм}$.

Контрольцо



G13



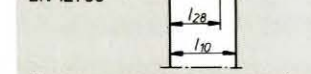
G9

EN 12756



G6

EN 12756

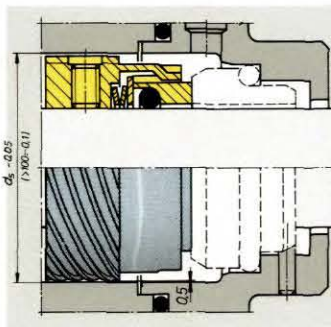


Неуказанные размеры соотв. поз. 2

Передача вращающего момента $d_1 > 100 \text{ мм}$

Обычно 4 установочными винтами с коническим концом.





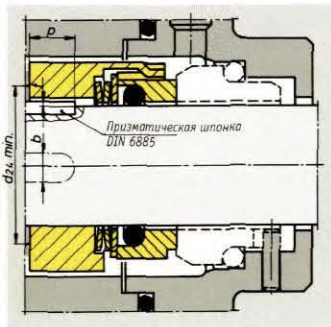
M7F

d_1 макс. 100 мм

M74F

$d_1 = 14 \dots 200$ мм

Размеры, номера позиций и наименования как для M7N, но с **встроенным импеллером**.



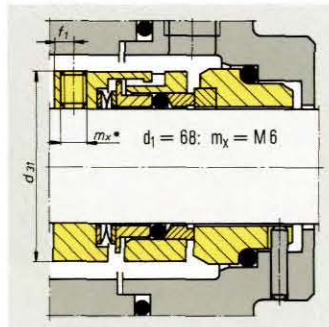
M7S2

d_1 макс. 100 мм

M74S2

$d_1 = 28 \dots 200$ мм

Размеры, номера позиций и наименования как для M7N, но с передачей вращения **призматическими шпонками** (поз. 1.6 отсутствует).



M78N

$d_1 = 18 \dots 100$ мм
 t макс. 180 °C

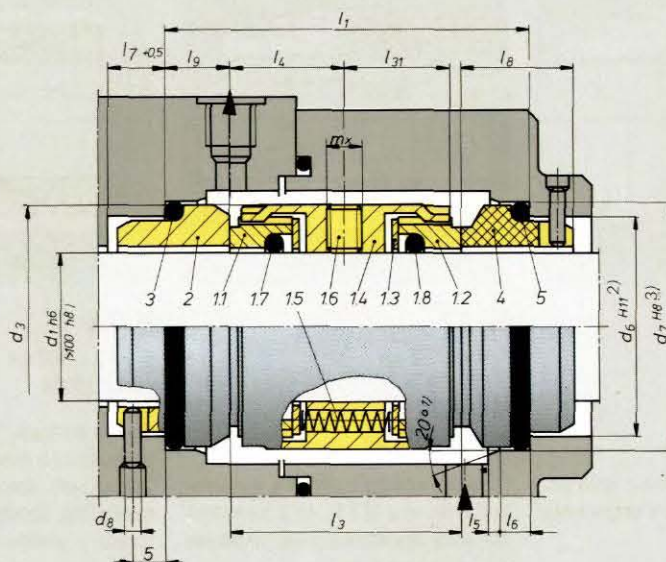
Номера позиций, наименования и обозначенные размеры как для M7N. Специальное исполнение подвижного кольца для использования вспомогательного уплотнения из сплошного ПТФЭ (Т).



M7N

d ₁	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d ₁₁	d ₁₂	d ₂₄	d ₃₁	d _s	l _{1K}	l _{3n}	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₄	l ₁₅	l ₁₆	l ₂₈	b	f	f ₁	m _x	p _{max}	t	
14*	25	21.0	25.0	3	20.5	24.6	16	-	34	35.0	25.0	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	10.0	6.5	7.6	5.6	1.2	3.8	6.6	4	6	-	M5	10	1.5	
16*	27	23.0	27.0	3	22.0	28.0	18	-	36	35.0	25.0	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	11.5	8.5	9.0	7.5	1.2	3.8	6.6	4	6	-	M5	10	1.5	
18*	33	27.0	33.0	3	24.0	30.0	20	32	38	37.5	26.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	9.0	10.0	8.0	1.5	5.0	7.5	5	7	3.5	M5	12	1.1	
20*	35	29.0	35.0	3	29.5	35.0	22	34	40	37.5	26.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	7.5	5	7	3.5	M5	12	1.1	
22*	37	31.0	37.0	3	29.5	35.0	24	36	42	37.5	26.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	7.5	6	7	3.5	M5	12	1.5	
24*	39	33.0	39.0	3	32.0	38.0	26	38	44	40.0	28.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	7.5	6	8	3.5	M5	12	1.5	
25*	40	34.0	40.0	3	32.0	38.0	27	39	45	40.0	28.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	7.5	6	8	3.5	M5	12	1.5	
28*	43	37.0	43.0	3	36.0	42.0	30	42	47	42.5	31.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	10.0	11.0	9.0	1.5	5.0	7.5	6	8	4.0	M6	16	1.5	
30*	45	39.0	45.0	3	39.2	45.0	32	44	49	42.5	31.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5.0	7.5	6	8	4.0	M6	16	1.5	
32*	47	42.0	48.0	3	42.2	48.0	34	46	51	42.5	31.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5.0	7.5	6	8	4.0	M6	16	1.5	
33*	48	42.0	48.0	3	44.2	50.0	35	47	51	42.5	31.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.5	12.0	11.5	10.5	1.5	5.0	7.5	6	8	4.0	M6	16	1.5	
35*	50	44.0	50.0	3	46.2	52.0	37	49	54	42.5	31.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.5	12.0	11.5	11.0	1.5	5.0	7.5	6	8	4.0	M6	16	1.5	
38*	55	49.0	56.0	4	49.2	55.0	40	54	59	45.0	31.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	14.5	11.3	11.5	10.3	1.5	5.0	9.0	6	8	4.0	M6	16	1.5	
40*	57	51.0	58.0	4	52.2	58.0	42	56	61	45.0	31.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	14.5	11.8	11.5	10.8	1.5	5.0	9.0	6	8	4.0	M6	16	1.5	
43*	60	54.0	61.0	4	53.3	62.0	45	59	65	45.0	31.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	13.2	14.3	12.0	2.0	6.0	9.0	6	8	4.0	M6	16	1.5	
45*	62	56.0	63.0	4	55.3	64.0	47	61	66	45.0	31.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	9.0	6	8	4.0	M6	16	1.5	
48*	65	59.0	66.0	4	59.7	68.4	50	64	69	45.0	31.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	9.0	6	8	4.0	M6	16	1.5	
50*	67	62.0	70.0	4	60.8	69.3	52	66	71	47.5	32.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	10.5	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	9.5	6	8	4.5	M6	16	1.5	
53*	70	65.0	73.0	4	63.8	72.3	55	69	75	47.5	32.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	17.0	13.5	14.3	12.3	2.0	6.0	11.0	6	8	4.5	M6	16	1.5	
55*	72	67.0	75.0	4	66.5	75.4	57	71	76	47.5	32.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	11.0	6	8	4.5	M6	16	1.5	
58*	79	70.0	78.0	4	69.5	78.4	60	78	83	52.5	37.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	11.0	8	9	5.5	M8	16	1.9	
60*	81	72.0	80.0	4	71.5	80.4	62	80	85	52.5	37.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	11.0	8	9	5.5	M8	16	1.9	
63*	84	75.0	83.0	4	74.5	83.4	65	83	88	52.5	37.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.2	15.3	13.3	2.0	6.0	11.0	8	9	5.5	M8	16	1.9	
65*	86	77.0	85.0	4	76.5	85.4	67	85	95	52.5	37.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6.0	11.0	8	9	5.5	M8	16	1.9	
68*	89	81.0	90.0	4	82.7	91.5	70	88	93	52.5	34.5	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	19.0	14.9	16.0	13.7	2.0	6.0	11.3	8	9	4.0	M8	16	1.9	
70*	91	83.0	92.0	4	83.0	92.0	72	90	95	60.0	42.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6.0	11.3	8	9	5.5	M8	16	1.9	
75*	99	88.0	97.0	4	90.2	99.0	77	99	105	60.0	42.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	18.0	15.2	15.3	14.0	2.0	6.0	11.3	8	10	5.5	M8	16	1.9	
80*	104	95.0	105.0	4	95.2	104.0	82	104	109	60.0	41.8	3.0	7	9.0	26.2	18.2	13.0	19.0	16.2	16.3	15.0	2.0	6.0	12.0	8	10	5.5	M8	16	1.9	
85*	109	100.0	110.0	4	100.2	109.0	87	109	114	60.0	41.8	3.0	7	9.0	26.2	18.2	15.0	19.0	16.0	16.3	14.8	2.0	6.0	14.0	8	10	5.5	M8	16	1.9	
90*	114	105.0	115.0	4	105.2	114.0	92	114	119	65.0	46.8	3.0	7	9.0	26.2	18.2	15.0	19.0	16.0	16.3	14.8	2.0	6.0	14.0	10	10	8.0	M8	27	2.3	
95*	119	110.0	120.0	4	111.6	120.3	97	119	124	65.0	47.8	3.0	7	9.0	25.2	17.2	15.0	20.0	17.0	17.3	15.8	2.0	6.0	14.0	10	10	8.0	M8	27	2.3	
100*	124	115.0	125.0	4	114.5	123.3	102	124	129	65.0	47.8	3.0	7	9.0	25.2	17.2	15.0	20.0	17.0	17.3	15.8	2.0	6.0	14.0	10	10	8.0	M8	27	2.3	
105	138	122.2	134.3	5	-	-	108	-	143	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
110	143	128.2	140.3	5	-	-	113	-	148	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
115	148	136.2	148.3	5	-	-	118	-	153	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
120	153	138.2	150.3	5	-	-	123	-	158	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
125	158	142.2	154.3	5	-	-	128	-	163	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
130	163	146.2	158.3	5	-	-	133	-	168	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
135	168	152.2	164.3	5	-	-	138	-	173	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
140	173	156.2	168.3	5	-	-	143	-	178	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
145	178	161.2	173.3	5	-	-	148	-	183	67.0	47.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
150	183	168.2	180.3	5	-	-	153	-	188	69.0	47.0	2.0	10	-	32.0	22.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	M8	20	2.3
155	191	173.2	185.3	5	-	-	158	-	196	80.0	56.0	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	M8	24	2.1
160	196	178.2	190.3	5	-	-	163	-	201	80.0	56.0	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	M8	24	2.1
165	201	183.2	195.3	5	-	-	168	-	206	80.0	56.0	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	M8	24	2.1
170	206	188.2	200.3	5	-	-	173	-	211	80.0	56.0	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	M8	24	2.1
175																															

M 74-D



- 1) ($d_1 > 100 : 30^\circ$)
2) ($d_1 > 100 : +0.1$)
3) ($d_1 > 100 : H7$)

- Двойное уплотнение
- Неразгруженное
- С произвольным направлением вращения
- С многопружинным блоком

Двойные уплотнения серии M74-D обладают такими же конструктивными преимуществами, как и одинарные уплотнения типа „M7“ (легкозаменяемые подвижные кольца и т.д.). Все присоединительные размеры ($d_1 < 100$ мм), за исключением монтажной длины поводка, в соотв. с EN 12756 (DIN 24960).

Условия эксплуатации

$d_1 = 18 \dots 200$ мм
 $p_1 = 16$ (25) бар
 $t = -50 \dots 220$ °C (-20 ... 180 °C*)
 $v_g = 20$ м/с (10 м/с*)

*) Предел: для $d_1 \geq 105$ мм при использовании горячезапрессованных подвижных колец из карбидов
Осевое смещение: $d_1 \leq 100$ мм $\pm 0,5$ мм
 $d_1 > 100$ мм $\pm 2,0$ мм

Материалы

Унифицированность размеров уплотнений серии M7 позволяет использовать такие же материалы пар трения, как и для M7N (см. стр. 30).

Двойные уплотнения EN 12756

Этот стандарт предусматривает использование одинарных уплотнений „спинак-спине“. Таким образом, возможен выбор следующих комбинаций:

- неразгруженное/неразгруженное (например, M7N/M7N)
- разгруженное/разгруженное (например, H7N/H7N)
- неразгруженное/разгруженное (например, M7N/H7N)

Размеры см. в таблицах для одинарных уплотнений.

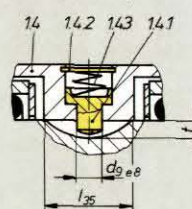
M 74-D

Поз. № дет. Наименование
DIN
24250

- | | | |
|-----|-------|-------------------------|
| 1.1 | 472.1 | Подвижное кольцо |
| 1.2 | 472.2 | Подвижное кольцо |
| 1.3 | 474 | Опорное кольцо |
| 1.4 | 485 | Поводок |
| 1.5 | 477 | Пружина |
| 1.6 | 904 | Установочный винт |
| 1.7 | 412.1 | Кольцо круглого сечения |
| 1.8 | 412.2 | Кольцо круглого сечения |
| 2 | 475.1 | Контрольцо типа G9 |
| 3 | 412.3 | Кольцо круглого сечения |
| 4 | 475.2 | Контрольцо типа G9 |
| 5 | 412.4 | Кольцо круглого сечения |

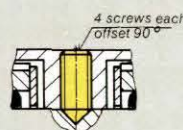
Передача вращающего момента

Пружинный фиксатор: M74-D22

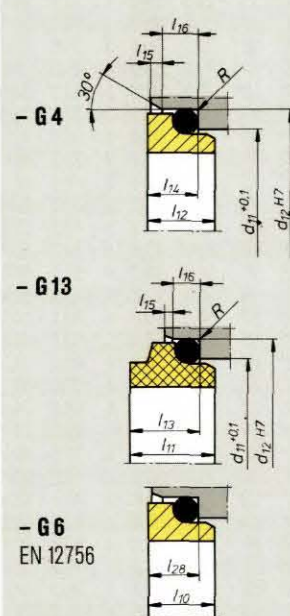


- Поводковый палец – 1.4.1
- Диск – 1.4.2
- Поджимная пружина – 1.4.3

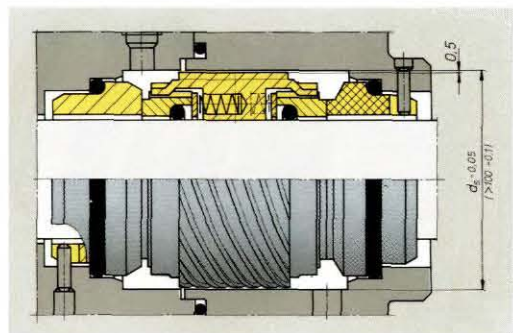
Для $d_1 > 100$ мм обычно 4 установочными винтами с коническим концом



Контрольцо



Неуказанные размеры соотв. поз. 2 и 4.



M74F-D

Размеры, номера позиций и наименования как для M74-D, но с **встроенным импеллером** (поз.1.4). С **односторонним направлением вращения!**

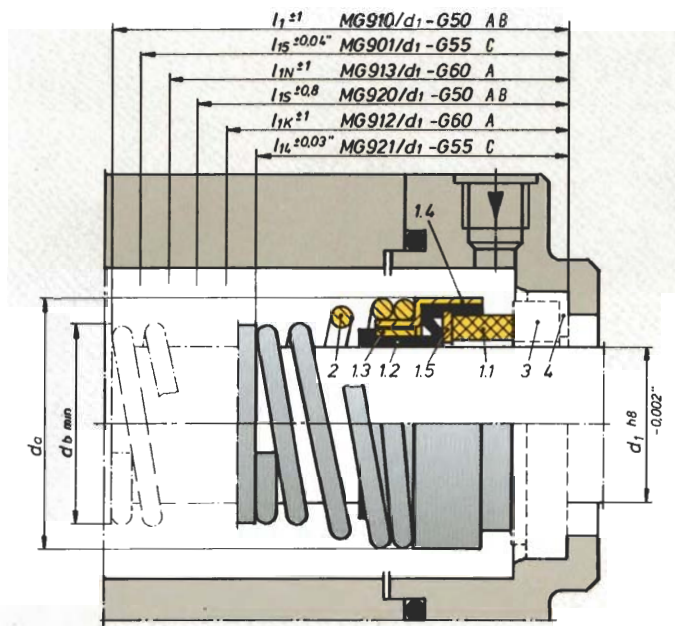
Передача вращающего момента установочными винтами с коническим концом.



M74-D

d ₁	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₁	d ₁₂	d _s	l ₁	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₄	l ₁₅	l ₁₆	l ₂₈	l ₃₁	l ₃₅	m _x	t	
18	33	27.0	33.0	3	4	24.0	30.0	-	61.0	38	19.0	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	12.5	9.0	10.0	8.0	1.5	5	7.5	17.0	15	M5	3.5	
20	35	29.0	35.0	3	4	29.5	35.0	-	61.0	38	19.0	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5	7.5	17.0	15	M5	3.5	
22	37	31.0	37.0	3	4	29.5	35.0	42	61.0	38	19.0	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5	7.5	17.0	15	M5	3.5	
24	39	33.0	39.0	3	4	32.0	38.0	44	61.0	38	19.0	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5	7.5	17.0	15	M5	3.5	
25	40	34.0	40.0	3	4	32.0	38.0	45	61.0	38	19.0	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5	7.5	17.0	15	M5	3.5	
28	43	37.0	43.0	3	4	36.0	42.0	47	62.0	39	19.5	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	14.0	10.0	11.0	9.0	1.5	5	7.5	17.5	15	M6	3.5	
30	45	39.0	45.0	3	4	39.2	45.0	49	62.0	39	19.5	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5	7.5	17.5	15	M6	3.5	
32	47	42.0	48.0	3	4	42.2	48.0	51	62.0	39	19.5	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5	7.5	17.5	15	M6	3.5	
33	48	42.0	48.0	3	4	44.2	50.0	51	62.0	39	19.5	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	14.5	12.0	11.5	10.5	1.5	5	7.5	17.5	15	M6	3.5	
35	50	44.0	50.0	3	4	46.2	52.0	54	62.0	39	19.5	2.0	5	9	19.5	11.5	8.5	14.5	12.0	11.5	11.0	1.5	5	7.5	17.5	15	M6	3.5	
38	55	49.0	56.0	4	4	49.2	55.0	59	69.0	41	20.5	2.0	6	9	22.0	14.0	10.0	14.5	11.3	11.5	10.3	1.5	5	9.0	18.5	15	M6	3.5	
40	57	51.0	58.0	4	4	52.2	58.0	61	70.0	42	21.0	2.0	6	9	22.0	14.0	10.0	14.5	11.8	11.5	10.8	1.5	5	9.0	19.0	15	M6	3.5	
43	60	54.0	61.0	4	4	53.3	62.0	65	70.0	42	21.0	2.0	6	9	22.0	14.0	10.0	17.0	13.2	14.3	12.0	2.0	6	9.0	19.0	15	M6	3.5	
45	62	56.0	63.0	4	4	55.3	64.0	66	70.0	42	21.0	2.0	6	9	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6	9.0	19.0	15	M6	3.5	
48	65	59.0	66.0	4	4	59.7	68.4	69	70.0	42	21.0	2.0	6	9	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6	9.0	19.0	15	M6	3.5	
50	67	62.0	70.0	4	4	60.8	69.3	71	73.0	43	21.5	2.5	6	9	23.0	15.0	10.5	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6	9.5	19.5	15	M6	3.5	
53	70	65.0	73.0	4	4	63.8	72.3	75	73.0	43	21.5	2.5	6	9	23.0	15.0	12.0	17.0	13.5	14.3	12.3	2.0	6	11.0	19.5	15	M6	3.5	
55	72	67.0	75.0	4	4	66.5	75.4	76	73.0	43	21.5	2.5	6	9	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6	11.0	19.5	15	M8	3.5	
58	79	70.0	78.0	4	5	69.5	78.4	83	86.0	56	28.0	2.5	6	9	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6	11.0	23.5	19	M8	3.5	
60	81	72.0	80.0	4	5	71.5	80.4	85	86.0	56	28.0	2.5	6	9	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6	11.0	23.5	19	M8	3.5	
63	84	75.0	83.0	4	5	74.5	83.4	88	85.0	55	27.5	2.5	6	9	23.0	15.0	12.0	18.0	14.2	15.3	13.3	2.0	6	11.0	24.5	19	M8	3.5	
65	86	77.0	85.0	4	5	76.5	85.4	95	85.0	55	27.5	2.5	6	9	23.0	15.0	12.0	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6	11.0	24.5	19	M8	3.5	
68	89	81.0	90.0	4	5	82.7	91.5	93	91.0	55	27.5	2.5	7	9	26.0	18.0	12.5	19.0	14.9	16.0	13.7	2.0	6	11.3	24.5	19	M8	3.5	
70	91	83.0	92.0	4	5	83.0	92.0	95	92.0	56	28.0	2.5	7	9	26.0	18.0	12.5	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6	11.3	23.5	19	M8	3.5	
75	99	88.0	97.0	4	5	90.2	99.0	105	92.0	56	28.0	2.5	7	9	26.0	18.0	12.5	18.0	15.2	15.3	14.0	2.0	6	11.3	25.5	19	M8	3.5	
80	104	95.0	105.0	4	5	95.2	104.0	109	92.5	56	28.0	3.0	7	9	26.2	18.2	13.0	19.0	16.2	16.3	15.0	2.0	6	12.0	25.5	19	M8	3.5	
85	109	100.0	110.0	4	5	100.2	109.0	114	92.5	56	28.0	3.0	7	9	26.2	18.2	15.0	19.0	16.0	16.3	14.8	2.0	6	14.0	25.0	19	M8	3.5	
90	114	105.0	115.0	4	5	105.2	114.0	119	92.5	56	28.0	3.0	7	9	26.2	18.2	15.0	19.0	16.0	16.3	14.8	2.0	6	14.0	25.5	19	M8	3.5	
95	119	110.0	120.0	4	5	111.6	120.3	124	90.5	56	28.0	3.0	7	9	25.2	17.2	15.0	20.0	17.0	17.3	15.8	2.0	6	14.0	25.0	19	M8	3.5	
100	124	115.0	125.0	4	5	114.5	123.3	129	90.5	56	28.0	3.0	7	9	25.2	17.2	15.0	20.0	17.0	17.3	15.8	2.0	6	14.0	25.0	19	M8	3.5	
105	138	122.2	134.3	5	7	-	-	143	108.0	68	34.0	2.0	10	9	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.5	22	M8	3.5
110	143	128.2	140.3	5	7	-	-	148	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
115	148	136.2	148.3	5	7	-	-	153	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
120	153	138.2	150.3	5	7	-	-	158	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
125	158	142.2	154.3	5	7	-	-	163	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
130	163	146.2	158.3	5	7	-	-	168	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
135	168	152.2	164.3	5	7	-	-	173	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
140	173	156.2	168.3	5	7	-	-	178	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
145	178	161.2	173.3	5	7	-	-	183	110.0	70	35.0	2.0	10	-	30.0	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
150	183	168.2	180.3	5	7	-	-	188	114.0	70	35.0	2.0	10	-	32.0	22.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	22	M8	3.5
155	191	173.2	185.3	5	7	-	-	196	127.0	79	39.5	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
160	196	178.2	190.3	5	7	-	-	201	127.0	79	39.5	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
165	201	183.2	195.3	5	7	-	-	206	127.0	79	39.5	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
170	206	188.2	200.3	5	7	-	-	211	127.0	79	39.5	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
175	211	193.2	205.3	5	7	-	-	216	127.0	79	39.5	2.0	12	-	34.0	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
180	216	207.5	219.3	5	7	-	-	221	135.0	79	39.5	2.0	12	-	38.0	28.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
185	221	212.5	224.3	5	7	-	-	226	135.0	79	39.5	2.0	12	-	38.0	28.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
190	226	217.5	229.3	5	7	-	-	231	135.0	79	39.5	2.0	12	-	38.0	28.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.5	22	M8	3.5
195	231	222.5	234.3	5	7	-	-	236	135.0	79	39.5	2.0	12	-	38.0	28.0	-	-	-	-									

MG 9



- Одинарное уплотнение
- Неразгруженное
- С произвольным направлением вращения
- Эластомерный сильфон

Уплотнения MG9 предназначены для работы в области средних давлений и нагрузок. При соблюдении условий эксплуатации они универсальны для использования в насосах, благодаря следующим особенностям:

- Только один сильфонный блок для каждого диаметра уплотнения при любой монтажной длине
- Варьирование длины уплотнения с помощью конической пружины требуемой длины и удобного в монтаже, простого зажимного соединения
- Отсутствие необходимости в изменении существующих монтажных размеров насосов
- Наименьший наружный диаметр среди всех сильфонных уплотнений в мире
- Отсутствие скручивающей нагрузки на сильфон и пружину
- Отсутствие клеевых соединений
- Самоцентрирующаяся коническая пружина (опора непосредственно на бурт вала без дополнительной шайбы)
- Допущены к применению всеми известными в мире изготовителями насосов
- Компактный, цельный сильфонный блок с жесткозакрепленным на опоре подвижным кольцом для безопасного монтажа и эксплуатации (отложения между сильфоном и подвижным кольцом невозможны, поэтому опасность перекоса исключена).

MG 9

Поз.	№ дет.	Наименование
	DIN	
	24250	
1.1	472	Подвижное кольцо
1.2	481	Сильфон
1.3	485	Поводок
1.4	484.1	Кольцо Г-образного сечения
1.5	474	Шайба
2	477	Пружина
3	475	Контркольцо
4	412	Г-образная манжета

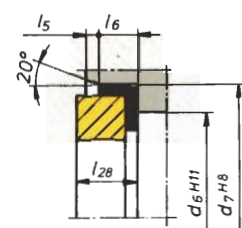
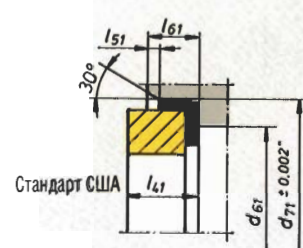
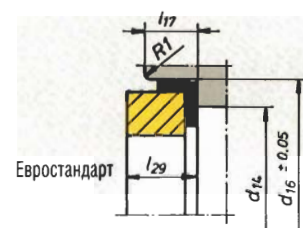
Условия эксплуатации

$d_1 = 10 \dots 100 \text{ мм} / 0.375 \dots 4"$
 $p_1^* = 8 \text{ (12) бар} / 116 \text{ (174) фунт/на кв. дюйм}$
 $t^* = -20 \dots +90 \text{ (140) } ^\circ\text{C} / -4 \dots 194 \text{ (284) } ^\circ\text{F}$
 $v_g = 10 \text{ м/с} / 33 \text{ фут/с}$
 допуст. осевое смещение: $\pm 0.5 \text{ мм}$
 *) в зависимости от среды, значения и материала

Материалы

Элемент уплотнения	Материал (DIN)	Серийное	Специальное
Подвижное кольцо	Уголь (B) SiC (Q1)	●	●
Контркольцо	Керамика (V) SiC (Q1)	●	●
Сильфон/ Г-обр. манжета	Perbunan (P) Viton® (V) EPDM (E)	●	●
Пружина	1.4310 (F) 1.4571 (G)	●	●
Поводок/ кольцо Г-обр.	1.4301 (F) 1.4571 (G) 1.4401	●	●

Контркольца



A

d ₁	d ₆	d ₇	d ₁₄	d ₁₆	d _a	d _b	l ₁	l _{1K}	l _{1N}	l _{1S}	l ₅	l ₆	l ₁₇	l ₂₈	l ₂₉
10	17	21	11.0	24.60	19.6	13.0	53.0	32.5	40	34.0	1.5	4	7.5	6.6	9.0
12	19	23	13.5	27.80	21.6	15.0	53.0	32.5	40	34.0	1.5	4	7.5	6.6	9.0
14	21	25	17.0	30.95	24.0	18.0	54.5	35.0	40	35.5	1.5	4	9.0	6.6	10.5
15	-	-	17.0	30.95	25.0	19.0	54.5	-	-	35.5	-	-	9.0	-	10.5
16	23	27	17.0	30.95	26.5	20.0	54.5	35.0	40	35.5	1.5	4	9.0	6.6	10.5
18	27	33	20.0	34.15	29.0	22.0	54.5	37.5	45	35.5	2.0	5	9.0	7.5	10.5
20	29	35	21.5	35.70	31.5	24.5	54.5	37.5	45	35.5	2.0	5	9.0	7.5	10.5
22	31	37	23.0	37.30	33.0	27.0	54.5	37.5	45	35.5	2.0	5	9.0	7.5	10.5
24	33	39	26.5	40.50	37.0	29.0	54.5	40.0	50	35.5	2.0	5	9.0	7.5	10.5
25	34	40	26.5	40.50	38.0	30.0	54.5	40.0	50	35.5	2.0	5	9.0	7.5	10.5
28	37	43	29.5	47.65	41.0	34.0	72.0	42.5	50	45.0	2.0	5	10.5	7.5	12.0
30	39	45	32.5	50.80	43.0	36.0	72.0	42.5	50	45.0	2.0	5	10.5	7.5	12.0
32	42	48	32.5	50.80	45.0	38.0	72.0	42.5	55	45.0	2.0	5	10.5	7.5	12.0
33	42	48	36.5	54.00	46.0	39.0	72.0	42.5	55	45.0	2.0	5	10.5	7.5	12.0
35	44	50	36.5	54.00	48.0	41.0	72.0	42.5	55	45.0	2.0	5	10.5	7.5	12.0
38	49	56	39.5	57.15	52.5	44.5	72.0	45.0	55	45.0	2.0	6	10.5	9.0	12.0
40	51	58	42.5	60.35	55.5	47.5	72.0	45.0	55	45.0	2.0	6	10.5	9.0	12.0
43	54	61	46.0	63.50	58.5	50.5	83.0	45.0	60	53.0	2.0	6	10.5	9.0	12.0
45	56	63	46.0	63.50	60.5	52.5	83.0	45.0	60	53.0	2.0	6	10.5	9.0	12.0
48	59	66	49.0	66.70	64.0	56.0	83.0	45.0	60	53.0	2.0	6	10.5	9.0	12.0
50	62	70	52.0	69.85	66.0	58.0	84.5	47.5	60	54.5	2.5	6	12.0	9.5	13.5
53	65	73	55.5	73.05	69.0	61.0	84.5	47.5	70	54.5	2.5	6	12.0	11.0	13.5
55	67	75	58.5	76.20	71.0	63.0	84.5	47.5	70	54.5	2.5	6	12.0	11.0	13.5
58	70	78	61.5	79.40	76.0	66.0	84.5	52.5	70	54.5	2.5	6	12.0	11.0	13.5
60	72	80	61.5	79.40	78.0	68.0	84.5	52.5	70	54.5	2.5	6	12.0	11.0	13.5
63	75	83	-	-	82.0	71.5	-	52.5	70	-	2.5	6	-	11.0	-
65	77	85	68.0	92.10	84.0	73.5	86.0	52.5	80	65.0	2.5	6	14.5	11.0	16.0
68	81	90	71.0	95.25	87.0	76.5	86.0	52.5	80	65.0	2.5	7	14.5	11.3	16.0
70	83	92	71.0	95.25	89.0	79.0	86.0	60.0	80	65.0	2.5	7	14.5	11.3	16.0
75	88	97	77.5	101.60	95.0	85.0	89.0	60.0	80	68.0	2.5	7	14.5	11.3	16.0
80	95	105	84.0	114.30	101.5	91.5	99.0	60.0	90	76.0	3.0	7	18.5	12.0	20.0
85	100	110	87.0	117.50	-	-	99.0	60.0	90	76.0	3.0	7	18.5	14.0	20.0
90	105	115	93.5	123.85	111.5	103.0	103.0	65.0	90	79.0	3.0	7	18.5	14.0	20.0
95	110	120	96.5	127.00	-	-	103.0	65.0	90	79.0	3.0	7	18.5	14.0	20.0
100	115	125	103.0	133.35	122.5	114.0	106.0	65.0	90	82.0	3.0	7	18.5	14.0	20.0

MG9 ... уникальная альтернатива

Burgmann*	Crane*	Sealol*	Размеры	Таблица
MG910/d ₁ -G50	1A	43 CE удлин.	дюйм / мм	B
	1A	43 CE удлин.	мм	A
MG920/d ₁ -G50	2	43 CE укороч.	дюйм / мм	B
	2	43 CE укороч.	мм	A
MG901/d ₁ -G55	1	43 CU удлин.	дюйм (только США)	C
MG921/d ₁ -G55	2	43 CU укороч.	дюйм (только США)	C
	21	43 CU укороч.	дюйм (только США)	C
MG912/d ₁ -G60	502	43 DIN	мм	A
	521	43 DIN	мм	A
	2100-I _{1K}	43 DIN	мм	A
MG913/d ₁ -G60	2100-I _{1N}		мм	A

* Присоединительные размеры идентичны

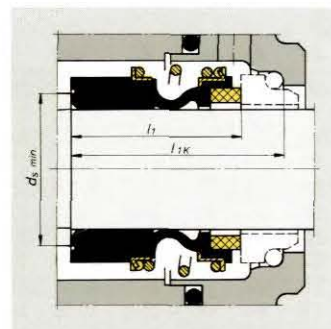
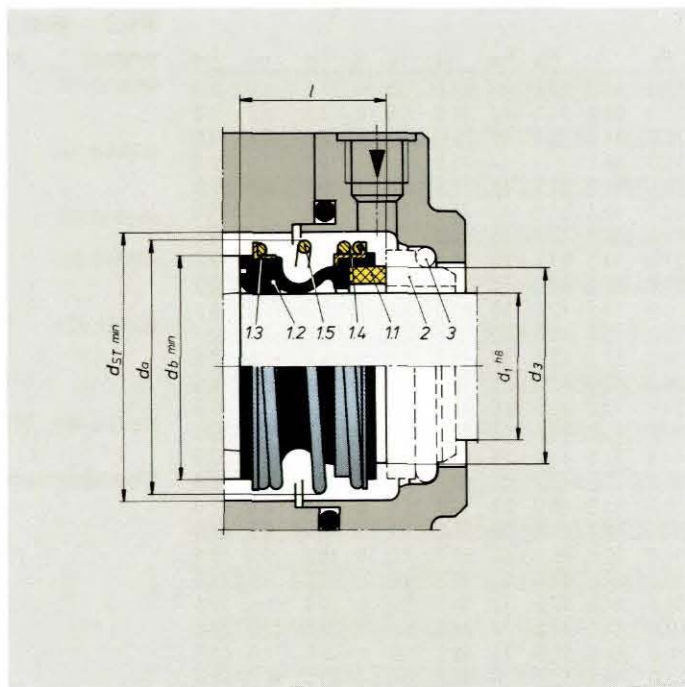
B Размеры в дюймах/мм

d ₁	d ₁	d ₁₄	d ₁₆	d _a	d _b	l ₁	l _{1S}	l ₁₇	l ₂₉
0.375"	9.53	11.0	24.60	18.8	12.5	53.0	34.0	7.5	9.0
0.500"	12.70	13.5	27.80	22.3	16.0	53.0	34.0	7.5	9.0
0.625"	15.88	17.0	30.95	26.5	20.0	54.5	35.5	9.0	10.5
0.750"	19.05	20.0	34.15	29.5	23.0	54.5	35.5	9.0	10.5
0.875"	22.23	23.0	37.30	33.0	27.0	54.5	35.5	9.0	10.5
1.000"	25.40	26.5	40.50	38.0	30.5	54.5	35.5	9.0	10.5
1.125"	28.58	29.5	47.65	41.5	34.5	72.0	45.0	10.5	12.0
1.250"	31.75	32.5	50.80	45.0	38.0	72.0	45.0	10.5	12.0
1.375"	34.93	36.5	54.00	48.0	41.0	72.0	45.0	10.5	12.0
1.500"	38.10	39.5	57.15	52.5	44.5	72.0	45.0	10.5	12.0
1.625"	41.28	42.5	60.35	57.0	48.5	72.0	45.0	10.5	12.0
1.750"	44.45	46.0	63.50	60.5	51.5	83.0	53.0	10.5	12.0
1.875"	47.63	49.0	66.70	64.0	55.0	83.0	53.0	10.5	12.0
2.000"	50.80	52.0	69.85	66.0	58.0	84.5	54.5	12.0	13.5
2.125"	53.98	55.5	73.05	71.0	61.5	84.5	54.5	12.0	13.5
2.250"	57.15	58.5	76.20	76.5	65.0	84.5	54.5	12.0	13.5
2.375"	60.33	61.5	79.40	78.5	68.5	84.5	54.5	12.0	13.5
2.500"	63.50	65.0	82.55	82.0	72.0	84.5	54.5	12.0	13.5
2.625"	66.68	68.0	85.70	84.0	75.0	86.0	65.0	14.5	16.0
2.750"	69.85	71.0	88.85	89.0	79.0	86.0	65.0	14.5	16.0
2.875"	73.03	74.5	92.00	92.5	82.0	89.0	68.0	14.5	16.0
3.000"	76.20	77.5	95.15	95.5	85.5	89.0	68.0	14.5	16.0
3.125"	79.38	80.5	98.30	98.5	88.5	89.0	68.0	14.5	16.0
3.250"	82.55	84.0	101.45	-	-	99.0	76.0	18.5	20.0
3.375"	85.73	87.0	104.60	-	-	99.0	76.0	18.5	20.0
3.500"	88.90	90.5	107.75	108.0	79.0	99.0	76.0	18.5	20.0
3.625"	92.08	93.5	110.90	-	-	103.0	79.0	18.5	20.0
3.750"	95.25	96.5	114.05	114.0	82.0	103.0	79.0	18.5	20.0
3.875"	98.43	100.0	117.20	-	-	106.0	82.0	18.5	20.0
4.000"	101.60	103.0	120.35	120.0	85.0	106.0	82.0	18.5	20.0

C Размеры в дюймах

d ₁	d ₆₁	d ₇₁	d _a	d _b	l ₁₄	l ₁₅	l ₄₁	l ₅₁	l ₆₁
0.375	0.625	0.875	0.740	0.492	1.125	1.500	0.313	0.050	0.250
0.500	0.750	1.000	0.878	0.630	1.125	1.500	0.313	0.050	0.250
0.625	0.937	1.250	1.043	0.787	1.281	1.718	0.406	0.050	0.344
0.750	1.062	1.375	1.161	0.905	1.281	1.718	0.406	0.050	0.344
0.875	1.187	1.500	1.299	1.063	1.343	1.781	0.406	0.050	0.344
1.000	1.312	1.625	1.496	1.200	1.437	2.000	0.437	0.050	0.375
1.125	1.437	1.750	1.634	1.358	1.500	2.062	0.437	0.050	0.375
1.250	1.563	1.875	1.772	1.496	1.500	2.062	0.437	0.050	0.375
1.375	1.687	2.000	1.890	1.614	1.562	2.124	0.437	0.050	0.375
1.500	1.813	2.125	2.067	1.752	1.562	2.124	0.437	0.050	0.375
1.625	2.000	2.375	2.244	1.909	1.875	2.500	0.500	0.050	0.437
1.750	2.125	2.500	2.382	2.028	1.875	2.500	0.500	0.050	0.437
1.875	2.250	2.625	2.520	2.165	2.000	2.625	0.500	0.050	0.437
2.000	2.375	2.750	2.598	2.283	2.000	2.625	0.500	0.050	0.437
2.125	2.375	3.000	2.795	2.421	2.249	2.937	0.562	0.050	0.500
2.250	2.437	3.125	2.992	2.559	2.249	2.937	0.562	0.050	0.500
2.375	2.563	3.250	3.071	2.697	2.375	3.062	0.562	0.050	0.500
2.500	2.687	3.375	3.228	2.834	2.375	3.062	0.562	0.050	0.500
2.625	2.812	3.375	3.307	2.953	2.562	3.375	0.625	0.100	0.562
2.750	2.937	3.500	3.504	3.110	2.562	3.375	0.625	0.100	0.562
2.875	3.062	3.750	3.642	3.228	2.687	3.500	0.625	0.100	0.562
3.000	3.187	3.875	3.760	3.366	2.687	3.500	0.625	0.100	0.562
3.125	3.312	4.000	4.000	3.583	2.968	3.906	0.781	0.100	0.656
3.250	3.437	4.125	-	-	2.968	3.906	0.781	0.100	0.656
3.375	3.562	4.250	-	-	2.968	3.906	0.781	0.100	0.656
3.500	3.687	4.375	4.390	3.937	2.968	3.906	0.781	0.100	0.656
3.625	3.812	4.500	-	-	3.093	4.031	0.781	0.100	0.656
3.750	3.937	4.625	4.646	4.252	3.093	4.031	0.781	0.100	0.656
3.875	4.062	4.750	-	-	3.218	4.156	0.781	0.100	0.656
4.000	4.187	4.875	4.921	4.567	3.218	4.156	0.781	0.100	0.656

MG 1



MG12

Размеры, номера позиций и наименования как для MG1, но с удлиненной цилиндрической частью сальфона для обеспечения монтажной длины l_{1K} в соотв. с EN 12756 (DIN 24960) в сочетании с контрольцом G6 или G60. (d_{4min} увеличен в соотв. с EN 12756 [DIN 24960]).

- Одинарное уплотнение
- Для гладких валов
- С вращающимся подпружиненным узлом
- С произвольным направлением вращения

Торцовые уплотнения серии MG – это наиболее часто используемые уплотнения. Сальфон не подвергается скручиванию и благодаря хорошо продуманной конструкции, обеспечивает выполнение нескольких функций: обойма подвижного кольца, вспомогательного уплотнения и поводка. Первоначальная нагрузка на подвижное кольцо обеспечивается кольцами Г-образного сечения и цилиндрической пружиной. Клеевые соединения отсутствуют, все материалы пары трения взаимозаменяемы без существенных изменений в конструкции. Особенно рекомендуются для сред, содержащих твердые частицы, например, сточных вод.

MG1

Поз. № дет. Наименование
DIN
24250

1.1	472	Подвижное кольцо
1.2	481	Сальфон
1.3	484.2	Кольцо Г-образного сечения (манжета пружины)
1.4	484.1	Кольцо Г-образного сечения (манжета пружины)
1.5	477	Пружина
2	475	Контрольцо
3	412	Кольцо круглого сечения или профильное уплотнение

Условия эксплуатации

$d_1 = 10 \dots 100$ мм
 $p_1 = 12$ (16) бар
 Вакуум до 0,5 бар (до 1 бар с фиксацией контрольца)
 $t = -20 \dots 120(140) ^\circ\text{C}$
 $v_g = 10$ м/с

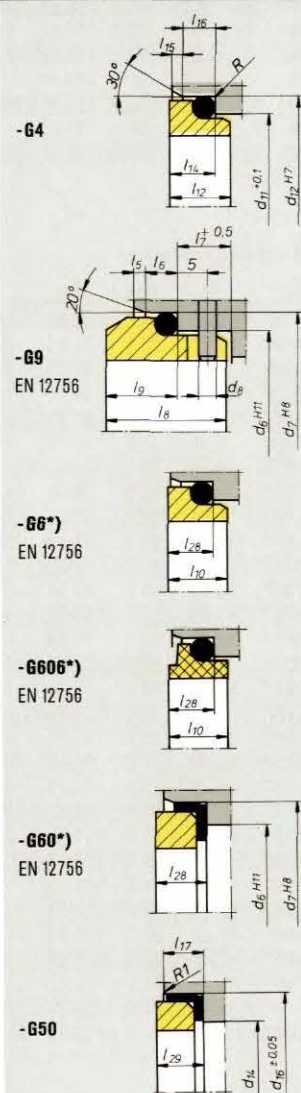
Материалы

Подвижные кольца	Контрольцо								
	G4, G6			G9			G50	G60	G606
	Q ₁	S	V	Q ₁	S	V	V	Q ₁	B
A	●	●	●	●	●	●	●	●	—
Q ₁	●	—	—	●	—	—	—	●	—
U ₃	—	—	—	—	—	—	—	—	●

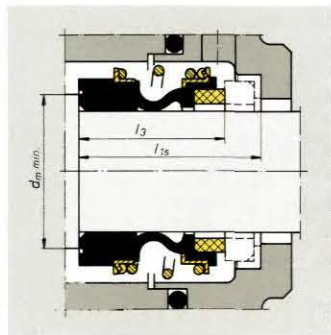
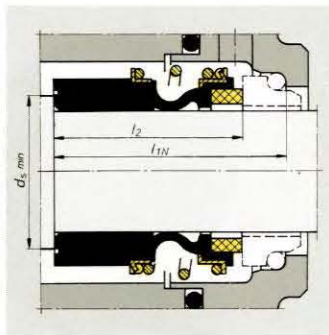
Подвижные кольца и контрольца (варианты комбинаций см. в таблице):
 ● Карбид кремния SiC (Q₁)
 ● Углеродистый, пропит. сурьмой (A)
 ● Карбид вольфрама (U₃)
 ● Спец. хромомолибден. сплав (S)
 ● Окись алюминия (V)
 ● Углеродистый, пропит. синт. смолой (B)

Сальфон: FPM (V), EPDM (E), NBR (P)
 Пружины, кольца Г-образного сечения: 1,4571 (G). Возможно из сплава хастеллой C4. Пожалуйста, указывайте при запросе. Обозначение () по EN 12756 (DIN 24 960)

Контрольца



* Неуказанные размеры соответствуют G9



MG13

Размеры, номера позиций и наименования как для MG1, но с удлиненной цилиндрической частью сильфона для обеспечения монтажной длины l_{1N} в соотв. с EN 12756 (DIN 24960) в сочетании с контрольцом G6 или G60. ($d_{\text{мин}}$ увеличен в соотв. с EN 12756 [DIN 24960]).

MG1S20

Размеры, номера позиций и наименования как для MG1, но с удлиненной цилиндрической частью сильфона для обеспечения монтажной длины l_{1S} в сочетании с контрольцом G50.

RMG12 (без рис.)

Аналогично MG12, но со специальной поверхностью сильфона со стороны вала. Для использования в насосах горячей воды при температуре до 120 °C и давлении до 25 бар или 140 °C/16 бар. Только в сочетании с контрольцом G 606.

$d_1 = 12 \dots 38 \text{ мм}$

MG1 многоступенчатое уплотнение

MG 1 может также использоваться как тандем или двойное уплотнение. По запросу мы охотно предоставим Вам рекомендации по монтажу.

d_1	d_9	d_6	d_7	d_8	d_{11}	d_{12}	d_{14}	d_{16}	d_a	$d_b^*)$	$d_m^*)$	$d_s^*)$	d_{ST}	l	l_1	l_{1K}	l_{1N}	l_{1S}	l_2	l_3	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	l_{10}	l_{12}	l_{14}	l_{15}	l_{16}	l_{17}	l_{28}	l_{29}	R
10	15.7	17	21	3	15.5	19.2	11.0	24.60	22.5	20.5	18	18	24	14.5	25.9	32.5	40	34.0	33.4	25	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	7.5	6.6	1.2	3.8	7.5	6.6	9.0	1.2
12	17.7	19	23	3	17.5	21.6	13.5	27.80	25.0	22.5	20	20	26	15.0	25.9	32.5	40	34.0	33.4	25	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	6.5	5.6	1.2	3.8	7.5	6.6	9.0	1.2
14	19.7	21	25	3	20.5	24.6	17.0	30.95	28.5	26.5	22	22	30	17.0	28.4	35.0	40	35.5	33.4	25	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	6.5	5.6	1.2	3.8	9.0	6.6	10.5	1.2
15	20.8	-	-	-	20.5	24.6	17.0	30.95	28.5	26.5	22	22	30	17.0	28.4	-	-	35.5	33.4	25	-	-	-	-	-	-	7.5	6.6	1.2	3.8	9.0	-	10.5	1.2
16	21.0	23	27	3	22.0	28.0	17.0	30.95	28.5	26.5	22	22	30	17.0	28.4	35.0	40	35.5	33.4	25	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	8.5	7.5	1.5	5.0	9.0	6.6	10.5	1.5
18	23.7	27	33	3	24.0	30.0	20.0	34.15	32.0	29.0	29	26	33	19.5	30.0	37.5	45	35.5	37.5	25	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	9.0	8.0	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5	1.5
19	26.7	-	-	-	-	-	20.0	34.15	37.0	33.0	33	28	38	21.5	30.0	-	-	35.5	37.5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	-	10.5	-
20	26.7	29	35	3	29.5	35.0	21.5	35.70	37.0	33.0	33	28	38	21.5	30.0	37.5	45	35.5	37.5	25	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5	1.5
22	27.7	31	37	3	29.5	35.0	23.0	37.30	37.0	33.0	33	28	38	21.5	30.0	37.5	45	35.5	37.5	25	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5	1.5
24	31.2	33	39	3	32.0	38.0	26.5	40.50	42.5	38.0	38	32	44	22.5	32.5	40.0	50	35.5	42.5	25	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5	1.5
25	31.2	34	40	3	32.0	38.0	26.5	40.50	42.5	38.0	38	32	44	23.0	32.5	40.0	50	35.5	42.5	25	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	8.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5	1.5
28	35.0	37	43	3	36.0	42.0	29.5	47.65	49.0	44.0	37	37	50	26.5	35.0	42.5	50	45.0	42.5	33	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	10.0	9.0	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0	1.5
30	37.0	39	45	3	39.2	45.0	32.5	50.80	49.0	44.0	37	37	50	26.5	35.0	42.5	50	45.0	42.5	33	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	11.5	10.5	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0	1.5
32	40.2	42	48	3	42.2	48.0	32.5	50.80	53.5	46.0	41	41	55	27.5	35.0	42.5	55	45.0	47.5	33	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	11.5	10.5	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0	1.5
33	40.2	42	48	3	44.2	50.0	36.5	54.00	53.5	46.0	41	41	55	27.5	35.0	42.5	55	45.0	47.5	33	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.0	11.0	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0	1.5
35	43.2	44	50	3	46.2	52.0	36.5	54.00	57.0	50.0	44	44	59	28.5	35.0	42.5	55	45.0	47.5	33	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.0	11.0	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0	1.5
38	46.2	49	56	4	49.2	55.0	39.5	57.15	59.0	53.0	53	47	61	30.0	36.0	45.0	55	45.0	46.0	33	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	11.3	10.3	1.5	5.0	10.5	9.0	12.0	1.5
40	48.8	51	58	4	52.2	58.0	42.5	60.35	62.0	55.0	55	49	64	30.0	36.0	45.0	55	45.0	46.0	33	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	11.8	10.8	1.5	5.0	10.5	9.0	12.0	1.5
42	51.8	-	-	-	-	-	46.0	63.50	65.5	58.0	53	53	67	30.0	36.0	-	-	53.0	51.0	41	-	-	-	-	-	-	13.2	12.0	2.0	6.0	10.5	-	12.0	2.5
43	51.8	54	61	4	53.3	62.0	46.0	63.50	65.5	58.0	53	53	67	30.0	36.0	45.0	60	53.0	51.0	41	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	13.2	12.0	2.0	6.0	10.5	9.0	12.0	2.5
45	53.8	56	63	4	55.3	64.0	46.0	63.50	68.0	60.0	55	55	70	30.0	36.0	45.0	60	53.0	51.0	41	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	12.8	11.6	2.0	6.0	10.5	9.0	12.0	2.5
48	56.8	59	66	4	59.7	68.4	49.0	66.70	70.5	63.0	58	58	74	30.5	36.0	45.0	60	53.0	51.0	41	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	12.8	11.6	2.0	6.0	10.5	9.0	12.0	2.5
50	58.8	62	70	4	60.8	69.3	52.0	69.85	74.0	65.0	60	60	77	30.5	38.0	47.5	60	54.5	50.5	41	2.5	6	9.0	23.0	15.0	10.5	12.8	11.6	2.0	6.0	12.0	9.5	13.5	2.5
53	62.2	65	73	4	63.8	72.3	55.5	73.05	78.5	70.0	63	63	81	33.0	36.5	47.5	70	54.5	59.0	41	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	13.5	12.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5	2.5
55	64.2	67	75	4	66.5	75.4	58.5	76.20	81.0	72.0	65	65	83	35.0	36.5	47.5	70	54.5	59.0	41	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	14.5	13.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5	2.5
58	67.2	70	78	4	69.5	78.4	61.5	79.40	85.5	75.0	68	68	88	37.0	41.5	52.5	70	54.5	59.0	41	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	14.5	13.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5	2.5
60	70.0	72	80	4	71.5	80.4	61.5	79.40	88.5	79.0	70	70	91	38.0	41.5	52.5	70	54.5	59.0	41	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	14.5	13.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5	2.5
65	75.0	77	85	4	76.5	85.4	68.0	92.10	93.5	84.0	77	77	96	40.0	41.5	52.5	80	65.0	69.0	49	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	14.2	13.0	2.0	6.0	14.5	11.0	16.0	2.5
68	78.0	81	90	4	82.7	91.5	71.0	95.25	96.5	88.0	80	80	100	40.0	41.2	52.5	80	65.0	68.7	49	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	14.9	13.7	2.0	6.0	14.5	11.3	16.0	2.5
70	80.0	83	92	4	83.0	92.0	71.0	95.25	99.5	90.0	82	82	103	40.0	48.7	60.0	80	65.0	68.7	49	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	14.2	13.0	2.0	6.0	14.5	11.3	16.0	2.5
75	85.5	88	97	4	90.2	99.0	77.5	101.60	107.0	95.0	87	87	110	40.0	48.7	60.0	80	68.0	68.7	52	2.5	7	9.0	26.0	18.0	12.5	15.2	14.0	2.0	6.0	14.5	11.3	16.0	2.5
80	90.5	95	105	4	95.2	104.0	84.0	114.30	112.0	100.0	92	92	116	40.0	48.0	60.0	90	76.0	78.0	56	3.0	7	9.0	26.2	18.2	13.0	16.2	15.0	2.0	6.0	18.5	12.0	20.0	2.5
85	96.0	100	110	4	100.2	109.0	87.0	117.50	120.0	107.0	97	97	124	41.0	46.0	60.0	90	76.0	76.0	56	3.0	7	9.0	26.2	18.2	15.0	16.0	14.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0	2.5
90	102.0	105	115	4	105.2	114.0	93.5	123.85	127.0	114.0	104	104	131	45.0	51.0	65.0	90	79.0	76.0	59	3.0	7	9.0	26.2	18.2	15.0	16.0	14.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0	2.5
95	107.0	110	120	4	111.6	120.3	96.5	127.00	132.0	119.0	109	109	136	46.0	51.0	65.0	90	79.0	76.0	59	3.0	7	9.0	25.2	17.2	15.0	17.0	15.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0	2.5
100	112.0	115	125	4	114.5	123.3	103.0	133.35	137.0	124.0	114	114	140	47.0	51.0	65.0	90	82.0	76.0	62	3.0	7	9.0	25.2	17.2	15.0	17.0	15.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0	2.5

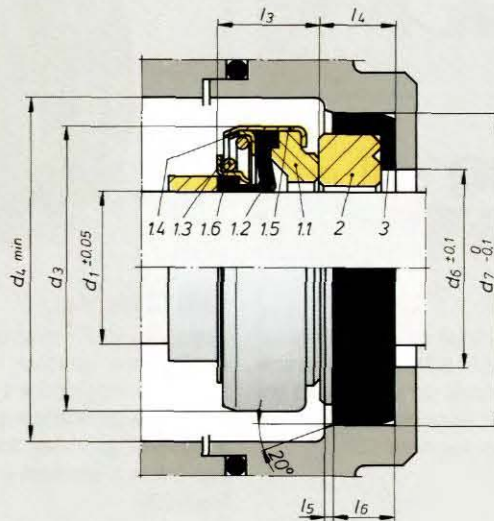
Размеры в мм.

Допуски по монтажной длине: d_1 10 ... 12 мм ± 0.5 ; d_1 14 ... 18 мм ± 1.0 ; d_1 20 ... 26 мм ± 1.5 ; d_1 = 28 ... 100 мм ± 2.0

^{*)} Минимальный диаметр упорного буртика

Размеры для реальных условий монтажа, например, размеры вала в дюймах или спец. размеры контролец указывайте, пожалуйста, при запросе.

BT-AR



- Одинарное уплотнение
- Неразгруженное
- С резиновым сифоном
- С произвольным направлением вращения

Уплотнения с резиновым сифоном и уменьшенной монтажной длиной широко применяются в крупносерийном производстве насосов холодной воды. Подходят к насосам для дома и сада, гидромассажных ванн, моечных машин, погружным пластмассовым и вихревым насосам и т. д. Уплотнение BT-AR – это оптимальное соотношение стоимости и производительности.

Условия эксплуатации

$d_1 = 6 \dots 60$ мм
 $p_1 = 6$ бар
 $t = -20 \dots +140$ °C
 $v_g = 10$ м/с
 Осевое смещение: для $d_1 \leq 12$ мм + 0,5
 > 12 мм + 0,7
 ≥ 23 мм + 1,0

BT-AR

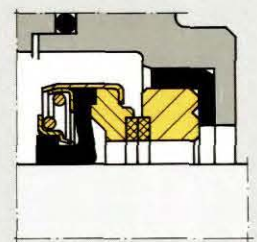
Поз.	№ дет.	Наименование
	DIN	
	24250	
1.1	472	Подвижное кольцо
1.2	481	Сиффон
1.3	484.2	Кольцо
1.4	484.1	Стопорное кольцо
1.5	485	Манжета
1.6	477	Пружина
2	475	Контркольцо
3	412	Профильное уплотнение

Материалы

Подвижное кольцо: углеграфит, пропит. синт. смолой (B)

Контркольцо: Х
 Эластомерные детали: Р
 Конструкционные материалы: F, F

Варианты



Тип BT-AR3 с подвижными кольцами из твердого сплава



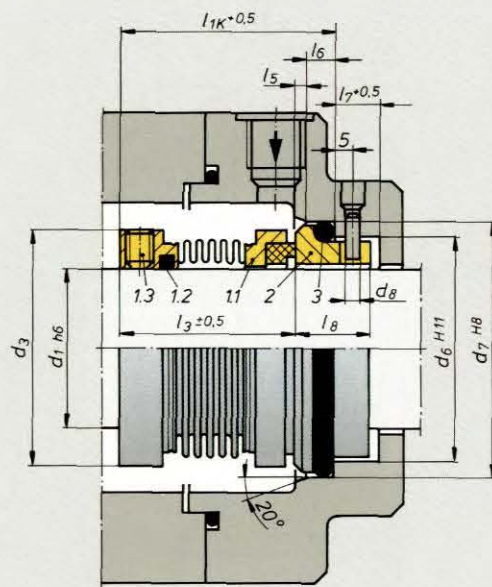
Тип BT-A2, в исполнении для стационарной установки в корпусе насоса

d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6
6	18	23	8	22.0	8.0 + 0.5	4.0	0.5	3.5				
8	24	27	10	26.0	11.0 + 0.5	8.0	1.0	6.0				
8	20	23	10	22.0	11.0 + 0.5	4.0	0.5	3.5				
8	20	27	10	26.0	11.0 + 0.5	5.5	1.0	5.0				
10	24	27	12	26.0	11.0 + 0.5	8.0	1.0	6.0				
11	24	27	13	26.0	11.0 + 0.5	8.0	1.0	6.0				
12	24	27	14	26.0	11.0 + 0.5	8.0	1.0	6.0				
12	24	27	14	26.0	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
13	24	27	15	26.0	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
14	28	30	18	28.5	12.8 + 0.7	7.5	1.0	5.5				
14	32	35	16	29.5	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
15	32	35	17	29.5	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
16	32	35	18	29.5	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
16	39	43	18	38.0	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
17	39	43	19	42.0	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
18	39	43	20	42.0	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
19	39	43	21	42.0	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
20	39	43	22	42.0	12.8 + 0.7	8.0	1.0	6.0				
20	42	47	22	45.0	12.8 + 0.7	10.0	1.0	8.0				
22	42	47	24	45.0	12.8 + 0.7	10.0	1.0	8.0				
23	47	52	25	50.0	13.5 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
24	47	52	26	50.0	13.5 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
25	42	52	27	50.0	13.5 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
25	47	52	27	50.0	13.5 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
26	47	52	29	50.0	13.5 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
27	47	52	30	50.0	13.5 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
28	54	60	31	57.0	15.0 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
30	54	60	33	57.0	15.0 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
32	54	60	35	57.0	15.0 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
35	60	70	38	63.0	16.0 + 1.0	10.0	1.0	8.0				
38	65	75	41	68.0	18.0 + 1.0	12.0	2.0	9.0				
40	65	75	43	68.0	18.0 + 1.0	12.0	2.0	9.0				
45	70	80	48	73.0	20.0 + 1.0	12.0	2.0	9.0				
50	85	95	53	88.0	23.0 + 1.0	15.0	2.0	12.0				
60	105	115	63	110.0	30.0 + 1.0	15.0	2.0	12.0				

MF 95 N



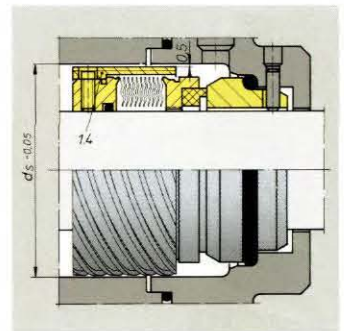
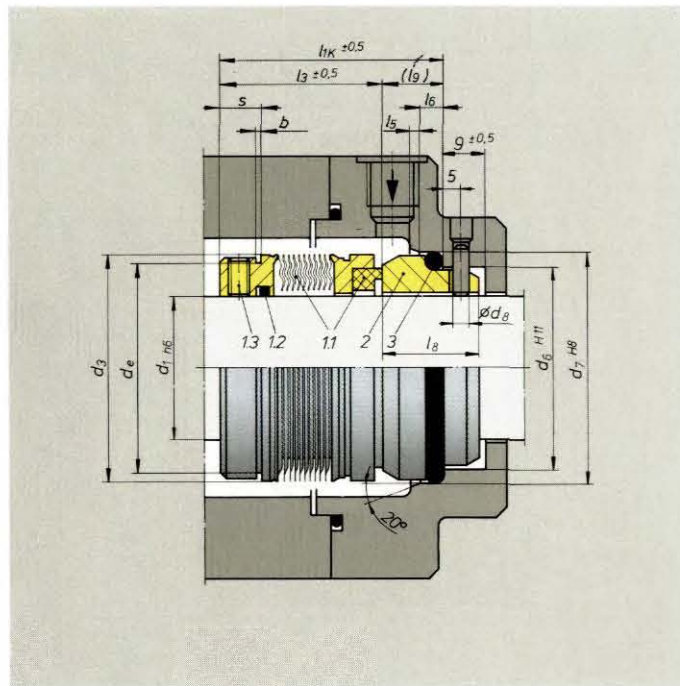
BT-AR / MF 95 N



- | d_1 | d_3 | d_6 | d_7 | d_8 | l_{1k} | l_3 | l_5 | l_6 | l_7 | l_8 | d_1 | d_3 | d_6 | d_7 | d_8 | l_{1k} | l_3 | l_5 | l_6 | l_7 | l_8 |
|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 14 | 24 | 21 | 25 | 3 | 35.0 | 30.5 | 1.5 | 4 | 8.5 | 15.0 | 48 | 64 | 59 | 66 | 4 | 45.0 | 37.0 | 2.0 | 6 | 9.0 | 16.0 |
| 16 | 26 | 23 | 27 | 3 | 35.0 | 30.5 | 1.5 | 4 | 8.5 | 15.0 | 50 | 66 | 62 | 70 | 4 | 47.5 | 38.0 | 2.5 | 6 | 9.0 | 17.0 |
| 18 | 32 | 27 | 33 | 3 | 37.5 | 30.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 53 | 69 | 65 | 73 | 4 | 47.5 | 38.0 | 2.5 | 6 | 9.0 | 17.0 |
| 20 | 34 | 29 | 35 | 3 | 37.5 | 30.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 55 | 71 | 67 | 75 | 4 | 47.5 | 38.0 | 2.5 | 6 | 9.0 | 17.0 |
| 22 | 36 | 31 | 37 | 3 | 37.5 | 30.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 58 | 78 | 70 | 78 | 4 | 52.5 | 42.0 | 2.5 | 6 | 9.0 | 18.0 |
| 24 | 38 | 33 | 39 | 3 | 40.0 | 33.0 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 60 | 80 | 72 | 80 | 4 | 52.5 | 42.0 | 2.5 | 6 | 9.0 | 18.0 |
| 25 | 39 | 34 | 40 | 3 | 40.0 | 33.0 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 63 | 83 | 75 | 83 | 4 | 52.5 | 42.0 | 2.5 | 6 | 9.0 | 18.0 |
| 28 | 42 | 37 | 43 | 3 | 42.5 | 35.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 65 | 85 | 77 | 85 | 4 | 52.5 | 42.0 | 2.5 | 6 | 9.0 | 18.0 |
| 30 | 44 | 39 | 45 | 3 | 42.5 | 35.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 68 | 87 | 81 | 90 | 4 | 52.5 | 41.5 | 2.5 | 7 | 9.0 | 18.5 |
| 32 | 46 | 42 | 48 | 3 | 42.5 | 35.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 70 | 90 | 83 | 92 | 4 | 60.0 | 48.5 | 2.5 | 7 | 9.0 | 19.0 |
| 33 | 47 | 42 | 48 | 3 | 42.5 | 35.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 75 | 99 | 88 | 97 | 4 | 60.0 | 48.5 | 2.5 | 7 | 9.0 | 19.0 |
| 35 | 49 | 44 | 50 | 3 | 42.5 | 35.5 | 2.0 | 5 | 9.0 | 15.0 | 80 | 104 | 95 | 105 | 4 | 60.0 | 48.5 | 3.0 | 7 | 9.0 | 19.0 |
| 38 | 54 | 49 | 56 | 4 | 45.0 | 37.0 | 2.0 | 6 | 9.0 | 16.0 | 85 | 109 | 100 | 110 | 4 | 60.0 | 48.5 | 3.0 | 7 | 9.0 | 19.0 |
| 40 | 56 | 51 | 58 | 4 | 45.0 | 37.0 | 2.0 | 6 | 9.0 | 16.0 | 90 | 114 | 105 | 115 | 4 | 65.0 | 52.0 | 3.0 | 7 | 9.0 | 20.5 |
| 43 | 59 | 54 | 61 | 4 | 45.0 | 37.0 | 2.0 | 6 | 9.0 | 16.0 | 95 | 119 | 110 | 120 | 4 | 65.0 | 52.0 | 3.0 | 7 | 9.0 | 20.5 |
| 45 | 61 | 56 | 63 | 4 | 45.0 | 37.0 | 2.0 | 6 | 9.0 | 16.0 | 100 | 124 | 115 | 125 | 4 | 65.0 | 52.0 | 3.0 | 7 | 9.0 | 20.5 |

- Сильфон обладает очень хорошими упругими характеристиками. Продольный сварной шов не создает проблем. Гофрированный сильфон обеспечивает равномерное распределение осевой нагрузки, а также гарантирует при отклонениях вала хорошую приработку поверхности скольжения.

MFL 85 N



MFL 85 F

Размеры, номера позиций и наименования как для MFL 85 N, но с **встроенным импеллером** (поз. 1.4). С односторонним направлением вращения! При необходимости импеллер может быть установлен на уже имеющиеся уплотнения.

- Одинарное уплотнение
- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения
- С металлическим сварным сильфоном
- EN 12756 (DIN 24960)

Торцовые уплотнения серии MFL имеют универсальное применение. Они предназначены для работы в области предельных температур и высоковязких сред. Отсутствие динамически нагруженного кольца круглого сечения делает их невосприимчивыми к отложениям на валу. При этом подвижность сильфона полностью сохраняется. (О невращающихся сильфонных уплотнениях MFL 65 см. также стр. 63).

Условия эксплуатации

d_1 = 16 ... 100 мм
 p_1 = внешнее нагружение¹⁾ 25 бар
 = внутреннее нагружение²⁾:
 < 120 °C 10 бар
 < 220 °C 5 бар
 v_g = 20 м/с
 MFL 85 N:
 t = -40 ... +220 °C
 MFLWT 80:
 t = -20 ... 400 °C
 MFLCT 80:
 t = -100 ... 100 °C

¹⁾ Более высокое давление возможно при использовании специальной конструкции (поставляется по запросу).

²⁾ Требуется фиксация контрольца от смещения.

MFL 85 N

С виброгасителем для оптимизации ходовых характеристик (важно при опасности сухого хода).

Поз. № дет. Наименование
 DIN
 24250

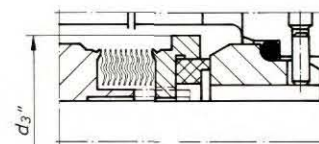
- | | | |
|-----|---------|--------------------------------------|
| 1.1 | 472/481 | Подвижное кольцо с сильфонным блоком |
| 1.2 | 412.1 | Кольцо круглого сечения |
| 1.3 | 904 | Установочный винт |
| 2 | 475 | Контрольцо типа G9 |
| 3 | 412.2 | Кольцо круглого сечения |

MFL 85 GS

Смазываемые газом поверхности скольжения. Идеальная комбинация – тарельчатый сильфон, отсутствие эластомеров, смазывание газом – для ранее недоступных областей применения. Размеры как для MFL 85 N. Более подробно на стр. 72.

Материалы

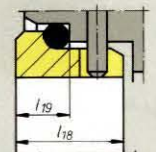
Сильфон: M₆-Inconel 718 закаленный, 2.4819 (M₅-Hastelloy® C)
 Подвижное кольцо: A, Q₁₂
 Контрольцо: Q₁, S
 Прочие металлические детали: 1.4571, 1.4462, 1.3917, 2.4610
 MFLCT80: только A Q₁ G M₆ M



Исполнение из Hastelloy® C
 MFLWT/CT80

Вариант контрольца

- G 16



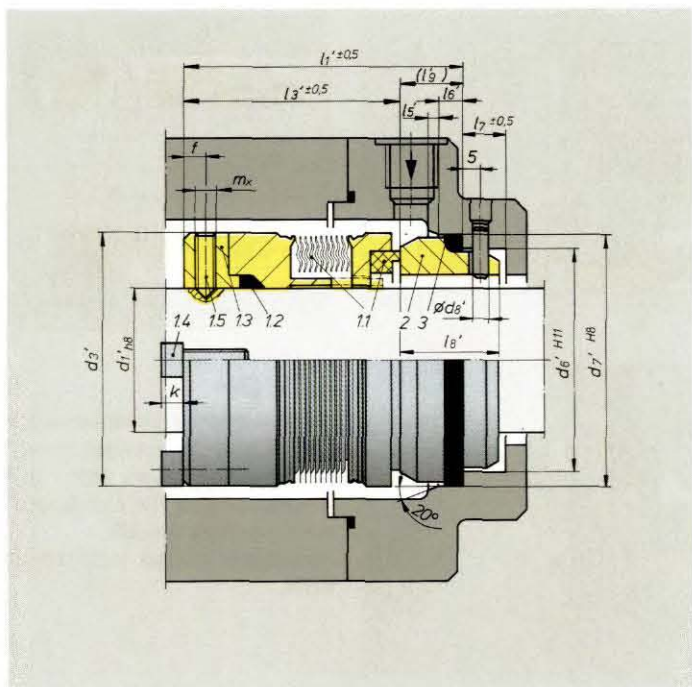
l_{1K} меньше, чем по DIN 24960 (MFL 85 N).
 Неуказанные размеры соответствуют G9.



Виброгаситель MFL 85 N



Передача вращающего момента
 MFLWT 80



MFLWT80 / MFLCT80

Размеры не соответствуют EN 12756 (DIN 24 960).

Поводок для разгрузки сиффона от вращающего момента. Вспомогательные уплотнения из материала Statotherm® фирмы Burgmann.



MFL 85 N

Поз. № дет. Наименование

DIN 24250

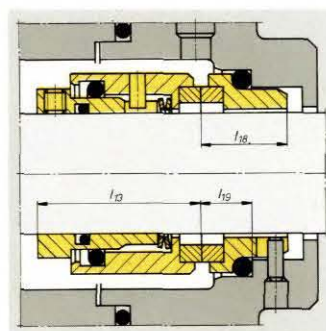
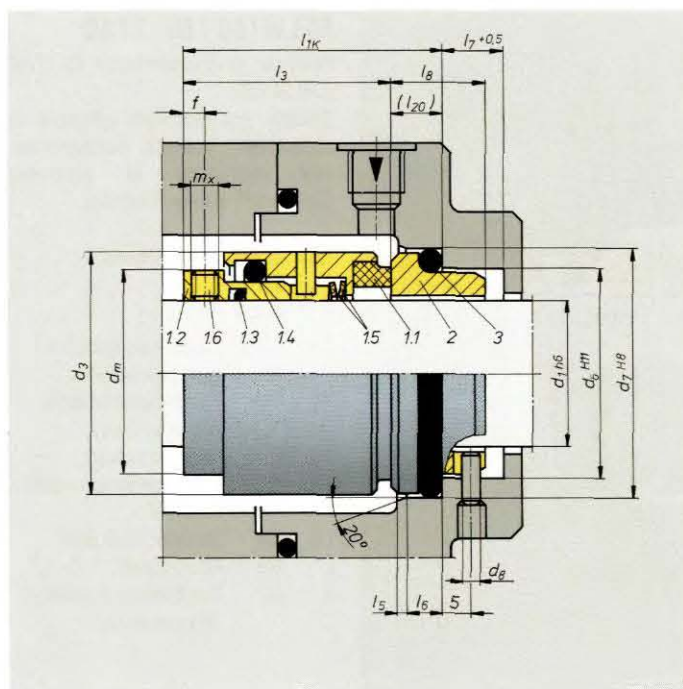
- 1.1 472 и. Подвижное кольцо и
- 481 сиффонный блок
- 1.2 410 Профильное уплотнительное кольцо
- 1.3 474 Опорное кольцо
- 1.4 Винт с цилиндрической головкой
- 1.5 904 Установочный винт
- 2 475 Контрольцо
- 3 412 Профильное уплотнительное кольцо

MFL85N/MFL85F																	MFLWT80/MFLCT80																
d ₁	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d _e	d _s	l _{1K}	l ₃	l ₅	l ₆	l ₈	l ₉	l ₁₈	l ₁₉	b	s	d ₃ '	d ₃ ' ²⁾	d ₆ '	d ₇ '	d ₈ '	l ₁ '	l ₃ '	l ₅ '	l ₆ '	l ₇ '	l ₈ '	l ₉ '	f	k	m _x		
16	30.0	23	27	3	25.0	38	425 ¹⁾	32.5	1.5	4	17.5	10.0	-	-	1.6	9.0	38	-	29.0	35.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M5		
18	32.0	27	33	3	28.0	39	37.5	30.5	2.0	5	14.0	7.0	15.0	7.0	1.6	10.0	40	-	31.0	37.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M5		
20	33.5	29	35	3	29.5	41	37.5	30.5	2.0	5	14.0	7.0	15.0	7.0	1.6	10.0	42	-	34.0	40.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M5		
22	36.5	31	37	3	32.0	44	37.5	30.5	2.0	5	14.0	7.0	15.0	7.0	1.6	10.0	44	-	37.0	43.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M5		
24	39.0	33	39	3	34.5	47	40.0	28.5	2.0	5	19.5	11.5	15.0	7.0	1.6	8.2	46	49.8	37.0	43.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M5		
25	39.6	34	40	3	35.5	48	40.0	28.5	2.0	5	19.5	11.5	15.0	7.0	1.6	8.5	47	51.7	39.0	45.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M5		
28	42.8	37	43	3	38.5	51	42.5	31.0	2.0	5	19.5	11.5	15.0	7.0	1.6	9.0	50	54.5	42.0	48.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M6		
30	45.0	39	45	3	40.5	53	42.5	31.0	2.0	5	19.5	11.5	15.0	7.0	1.6	8.5	52	56.6	44.0	50.0	3	58.0	46.5	2.0	5	9	19.5	11.5	5	5	M6		
32	46.0	42	48	3	42.0	55	42.5	31.0	2.0	5	19.5	11.5	15.0	7.0	1.6	9.2	54	59.5	49.0	56.0	4	60.5	46.5	2.0	6	9	22.0	14.0	5	5	M6		
33	48.0	42	48	3	43.0	56	42.5	31.0	2.0	5	19.5	11.5	15.0	7.0	1.6	9.2	55	59.5	49.0	56.0	4	60.5	46.5	2.0	6	9	22.0	14.0	5	5	M6		
35	49.2	44	50	3	45.5	58	42.5	31.0	2.0	5	19.5	11.5	15.0	7.0	1.6	9.5	57	62.5	51.0	58.0	4	60.5	46.5	2.0	6	9	22.0	14.0	5	5	M6		
38	52.3	49	56	4	48.0	61	45.0	31.0	2.0	6	22.0	14.0	16.0	8.0	1.6	9.2	60	65.7	54.0	61.0	4	60.5	46.5	2.0	6	9	22.0	14.0	5	5	M6		
40	55.5	51	58	4	50.0	64	45.0	31.0	2.0	6	22.0	14.0	16.0	8.0	1.6	9.2	66	65.7	56.0	63.0	4	61.5	47.5	2.0	6	9	22.0	14.0	5	6	M6		
43	57.5	54	61	4	53.0	67	45.0	31.0	2.0	6	22.0	14.0	16.0	8.0	1.6	9.2	69	68.6	59.0	66.0	4	61.5	47.5	2.0	6	9	22.0	14.0	5	6	M6		
45	58.7	56	63	4	55.0	69	45.0	31.0	2.0	6	22.0	14.0	16.0	8.0	1.6	9.5	71	71.5	62.0	70.0	4	62.5	47.5	2.5	6	9	23.0	15.0	5	6	M6		
48	61.9	59	66	4	58.0	72	45.0	31.0	2.0	6	22.0	14.0	16.0	8.0	1.6	9.2	74	75.1	65.0	73.0	4	62.5	47.5	2.5	6	9	23.0	15.0	5	6	M6		
50	65.0	62	70	4	60.5	74	47.5	32.5	2.5	6	23.0	15.0	17.0	9.5	1.6	10.5	76	76.1	67.0	75.0	4	62.5	47.5	2.5	6	9	23.0	15.0	5	6	M6		
53	68.2	65	73	4	64.0	77	47.5	32.5	2.5	6	23.0	15.0	17.0	9.5	1.6	10.5	79	80.8	70.0	78.0	4	62.5	47.5	2.5	6	9	23.0	15.0	5	6	M6		
55	70.0	67	75	4	65.5	80	47.5	32.5	2.5	6	23.0	15.0	17.0	9.5	1.6	10.0	81	80.8	72.0	80.0	4	62.5	47.5	2.5	6	9	23.0	15.0	5	6	M6		
58	71.7	70	78	4	67.0	83	52.5	37.5	2.5	6	23.0	15.0	18.0	10.5	3.0	14.0	85	84.0	75.0	83.0	4	68.0	53.0	2.5	6	9	23.0	15.0	5	6	M6		
60	74.6	72	80	4	69.5	85	52.5	37.5	2.5	6	23.0	15.0	18.0	10.5	3.0	14.0	87	92.3	77.0	85.0	4	68.0	53.0	2.5	6	9	23.0	15.0	6	6	M8		
63	79.0	75	83	4	72.5	88	52.5	37.5	2.5	6	23.0	15.0	18.0	10.5	3.0	14.0	90	95.5	81.0	90.0	4	71.0	53.0	2.5	7	9	26.0	18.0	6	6	M8		
65	84.1	77	85	4	78.0	95	52.5	37.5	2.5	6	23.0	15.0	18.0	10.5	3.0	14.0	92	95.5	83.0	92.0	4	71.0	53.0	2.5	7	9	26.0	18.0	6	6	M8		
68	87.3	81	90	4	82.0	96	52.5	34.5	2.5	7	26.0	18.0	18.5	11.0	1.6	10.0	95	101.3	88.0	97.0	4	71.0	53.0	2.5	7	9	26.0	18.0	6	6	M8		
70	87.3	83	92	4	81.0	96	60.0	42.0	2.5	7	26.0	18.0	19.0	11.5	3.0	17.0	97	101.3	88.0	97.0	4	71.0	53.0	2.5	7	9	26.0	18.0	6	6	M8		
75	95.0	88	97	4	87.0	104	60.0	42.0	2.5	7	26.0	18.0	19.0	11.5	3.0	16.0	102	105.0	95.0	105.0	4	71.0	52.8	3.0	7	9	26.2	18.2	6	6	M8		
80	98.4	95	105	4	91.0	109	60.0	41.8	3.0	7	26.2	18.2	19.0	11.5	3.0	16.0	107	110.6	100.0	110.0	4	71.0	52.8	3.0	7	9	26.2	18.2	6	6	M8		
85	104.7	100	110	4	96.0	114	60.0	41.8	3.0	7	26.2	18.2	19.0	11.5	3.0	16.0	112	117.0	105.0	115.0	4	71.0	52.8	3.0	7	9	26.2	18.2	6	6	M8		
90	111.0	105	115	4	103.0	119	65.0	46.8	3.0	7	26.2	18.2	20.5	13.0	3.0	21.0	117	120.2	110.0	120.0	4	71.0	53.8	3.0	7	9	25.2	17.2	6	6	M8		
95	114.0	110	120	4	106.0	124	65.0	47.8	3.0	7	25.2	17.2	20.5	13.0	3.0	21.0	122	125.2	115.0	125.0	4	71.0	53.8	3.0	7	9	25.2	17.2	6	6	M8		
100	117.4	115	125	4	111.0	129	65.0	47.8	3.0	7	25.2	17.2	20.5	13.0	3.0	20.0	127	130.2	122.2	134.3	5	74.0	54.0	3.0	9	11	30.0	20.0	6	6	M8		

¹⁾ Установочная длина больше, чем l_{1K} предусмотренная в EN 12756 (DIN 24960)

²⁾ d₃" исполнение из Hastelloy®

HJ 92 N



HJ 977 GN

Номера позиций и наименования как для HJ 92 N, но с горячезапрессованным подвижным кольцом (поз. 1.1) и контркольцом (поз. 2) из карбида кремния. Контркольцо типа G 46. Неуказанные размеры соответствуют HJ 92 N.

- Одинарное уплотнение
- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения
- С защищенной пружиной
- EN 12756 (DIN 24960)

Пружины торцовых уплотнений серии HJ надежно защищены от контакта со средой, поэтому эти уплотнения идеально подходят для высоковязких сред и сред с твердыми частицами, например, для сахарной и бумажной промышленности или сточных вод. Прочные, надежные, без залипания и засорения пружин.

Условия эксплуатации

$d_1 = 18 \dots 100$ мм
 $p_1^{*)} = 0,8 \text{ абс} \dots 25$ бар
 $t = -50 \dots 220$ °C (HJ 92 N)
 $= -20 \dots 180$ °C (HJ 977 GN)
 $v_g = 20$ м/с (HJ 92 N)
 $= 10$ м/с (HJ 977 GN)

*) Продольная фиксация контркольца в области допустимого пониженного давления не требуется. Но при продолжительной эксплуатации под вакуумом необходимо предусмотреть подачу промывной жидкости (quench) со стороны атмосферы. Осевое смещение $\pm 0,5$ мм.

HJ 92 N

Поз. № дет. Наименование
 DIN
 24250

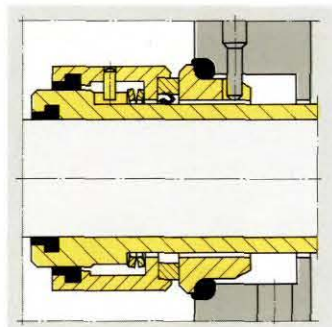
1.1	472/473	Подвижное кольцо (углеграфит); горячая запрессовка.
1.2	485	Поводок
1.3	412.2	Кольцо круглого сечения
1.4	412.1	Кольцо круглого сечения
1.5	477	Пружина
1.6	904	Установочный винт
2	475	Контркольцо (тип G 16)
3	412.3	Кольцо круглого сечения

Материалы и их комбинации с обозначениями уплотнений

Вращающийся узел (материал подвижного кольца)	Контркольца	
	G 16	G 46
HJ 92(A; B ₁)	HJ 92 N	HJ 927 GN ²⁾
HJ 97 G(Q ₁₂)	HJ 97 GN ¹⁾	HJ 977 GN

¹⁾ Уменьшен. монтажная длина l_{1K} (l_{12})

²⁾ Увеличен. монтажная длина l_{1K} (l_{11})
 Все обозначения материалов в соотв. с EN 12756 (DIN 24960). См. разворот обложки.

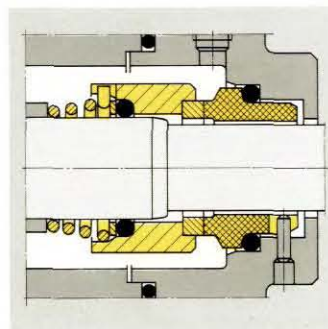


Специальное исполнение (пример) SHJ97G

Для использования в стерильных процессах. Гладкие поверхности (могут быть электрополированные), специальное исполнение камеры под эластомерные кольца и кольца круглого сечения (без мертвого пространства) и другие особенности. Возможна поставка в исполнении SHJ92. По запросу.

HJ 92 N

d ₁	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d _m	l _{1K}	l ₃	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₂₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₈	l ₁₉	f	m _x
18	32	27	33	3	26.0	37.5	30.5	2.0	5	9	15.0	7.0	39.5	35.5	28.5	17.0	9.0	3.0	M4
20	34	29	35	3	28.0	37.5	30.5	2.0	5	9	15.0	7.0	39.5	35.5	28.5	17.0	9.0	3.0	M4
22	36	31	37	3	30.0	37.5	30.5	2.0	5	9	15.0	7.0	39.5	35.5	28.5	17.0	9.0	3.0	M4
24	38	33	39	3	32.5	40.0	33.0	2.0	5	9	15.0	7.0	42.0	38.0	31.0	17.0	9.0	3.5	M5
25	39	34	40	3	33.5	40.0	33.0	2.0	5	9	15.0	7.0	42.0	38.0	31.0	17.0	9.0	3.5	M5
28	42	37	43	3	36.5	42.5	35.5	2.0	5	9	15.0	7.0	45.0	40.0	33.0	17.5	9.5	3.5	M5
30	44	39	45	3	38.5	42.5	35.5	2.0	5	9	15.0	7.0	45.0	40.0	33.0	17.5	9.5	3.5	M5
32	47	42	48	3	41.5	42.5	35.5	2.0	5	9	15.0	7.0	45.0	40.0	33.0	17.5	9.5	3.5	M5
33	47	42	48	3	41.5	42.5	35.5	2.0	5	9	15.0	7.0	45.0	40.0	33.0	17.5	9.5	3.5	M5
35	49	44	50	3	43.5	42.5	35.5	2.0	5	9	15.0	7.0	45.0	40.0	33.0	17.5	9.5	3.5	M5
38	54	49	56	4	47.5	45.0	37.0	2.0	6	9	16.0	8.0	47.5	42.5	34.5	18.5	10.5	4.0	M5
40	56	51	58	4	49.5	45.0	37.0	2.0	6	9	16.0	8.0	47.5	42.5	34.5	18.5	10.5	4.0	M5
43	59	54	61	4	52.5	45.0	37.0	2.0	6	9	16.0	8.0	47.5	42.5	34.5	18.5	10.5	4.0	M5
45	61	56	63	4	54.5	45.0	37.0	2.0	6	9	16.0	8.0	47.5	42.5	34.5	18.5	10.5	4.0	M5
48	64	59	66	4	57.5	45.0	37.0	2.0	6	9	16.0	8.0	47.5	42.5	34.5	18.5	10.5	4.0	M5
50	66	62	70	4	59.5	47.5	38.0	2.5	6	9	17.0	9.5	50.0	45.0	35.5	19.5	12.0	4.5	M6
53	69	65	73	4	62.5	47.5	38.0	2.5	6	9	17.0	9.5	50.0	45.0	35.5	19.5	12.0	4.5	M6
55	71	67	75	4	64.5	47.5	38.0	2.5	6	9	17.0	9.5	50.0	45.0	35.5	19.5	12.0	4.5	M6
58	78	70	78	4	68.5	52.5	42.0	2.5	6	9	18.0	10.5	55.0	50.0	39.5	20.5	13.0	4.5	M6
60	80	72	80	4	70.5	52.5	42.0	2.5	6	9	18.0	10.5	55.0	50.0	39.5	20.5	13.0	4.5	M6
63	83	75	83	4	73.5	52.5	42.0	2.5	6	9	18.0	10.5	55.0	50.0	39.5	20.5	13.0	4.5	M6
65	85	77	85	4	75.5	52.5	42.0	2.5	6	9	18.0	10.5	55.0	50.0	39.5	20.5	13.0	4.5	M6
68	88	81	90	4	78.5	52.5	41.5	2.5	7	9	18.5	11.0	55.0	50.0	39.0	21.0	13.5	4.5	M6
70	90	83	92	4	80.5	60.0	48.5	2.5	7	9	19.0	11.5	62.5	57.5	46.0	21.5	14.0	5.0	M6
75	99	88	97	4	89.0	60.0	48.5	2.5	7	9	19.0	11.5	62.5	57.5	46.0	21.5	14.0	5.5	M8
80	104	95	105	4	94.0	60.0	48.5	3.0	7	9	19.0	11.5	62.5	57.5	46.0	21.5	14.0	5.5	M8
85	109	100	110	4	99.0	60.0	48.5	3.0	7	9	19.0	11.5	62.5	57.5	46.0	21.5	14.0	5.5	M8
90	114	105	115	4	104.0	65.0	52.0	3.0	7	9	20.5	13.0	67.5	62.5	49.5	23.0	15.5	5.5	M8
95	119	110	120	4	109.0	65.0	52.0	3.0	7	9	20.5	13.0	67.5	62.5	49.5	23.0	15.5	5.5	M8
100	124	115	125	4	114.0	65.0	52.0	3.0	7	9	20.5	13.0	67.5	62.5	49.5	23.0	15.5	5.5	M8



Размеры, номера позиций и наименования как для Н12N, но с горячезапрессованным подвижным кольцом (твердый сплав) (поз. 1.1).

- Торцовые уплотнения серии Н12N – недорогой вариант разгруженного уплотнения. Коническая пружина нечувствительна к легким загрязнениям среды. Применяется преимущественно в химических и водяных насосах.

$d_1 = 10 \dots 80 \text{ мм}$
 $p_1 = 25 \text{ бар}$
 $t = -50 \dots 220 \text{ }^\circ\text{C (H12N)}$
 $\quad -20 \dots 180 \text{ }^\circ\text{C (H17G)}$
 $v_g = 15 \text{ м/с}$
 Осовое смещение: $\pm 1,0 \text{ мм}$

Поз. № дет.	Наименование
DIN	
24250	

1.1	472/473	Подвижное кольцо (углеграфит) с облоймой, горячая запрессовка
1.2	412.1	Кольцо круглого сечения
1.3	474	Опорное кольцо
1.4	478	Правосторонняя пружина
1.4	479	Левосторонняя пружина
2	475	Контрольное типа G 9
3	412.2	Кольцо круглого сечения

Вращающийся узел	Контрольча G9				
	S	V	Q ₁ (Q ₂)	A	B
H 12 N (A)	●	●	●	—	—
H 17 GN (Q ₁₂)	—	—	●	●	●

G115

Стандартные уплотнения H12N поставляются только с контрольцом модели G9. Специально для использования в горячей воде разработана модель контрольца G115 с охлаждением. Размеры вращающегося узла не совпадают с размерами уплотнения H12N. Поставляется по запросу. Обозначение уплотнения H127G115.

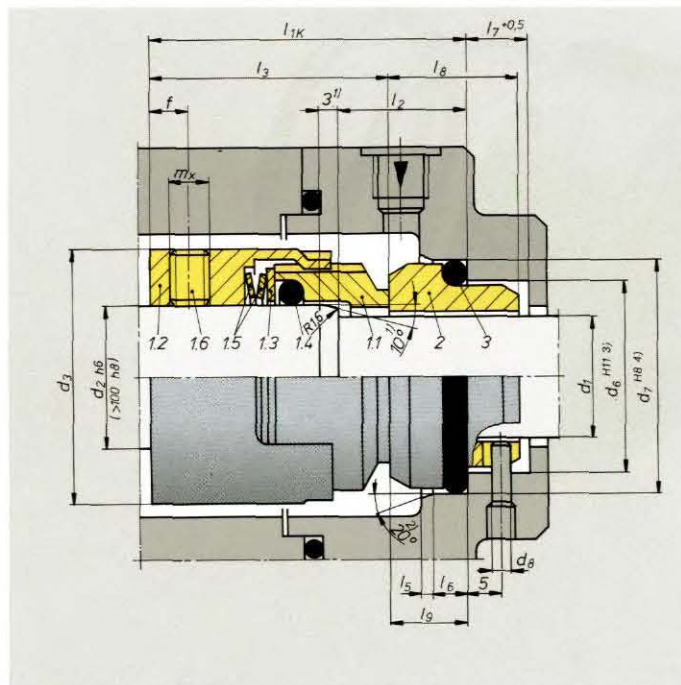


H12 N

d ₁	d ₂	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d _b	l _{1N}	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	b ²⁾
10	14	24	17	21	3	18	50	35.5	18	25.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	8.0
12	16	26	19	23	3	21	50	36.5	18	26.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	8.0
14	18	31	21	25	3	23	55	39.5	18	29.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	8.0
16	20	34	23	27	3	26	55	41.0	18	31.0	1.5	4	8.5	17.5	10.0	8.0
18	22	36	27	33	3	28	55	44.0	20	32.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
20	24	38	29	35	3	30	60	44.0	20	32.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
22	26	40	31	37	3	31	60	44.0	20	32.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
24	28	42	33	39	3	35	60	44.0	20	32.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
25	30	44	34	40	3	37	60	45.0	20	33.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
28	33	47	37	43	3	40	65	47.0	20	35.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
30	35	49	39	45	3	43	65	47.0	20	35.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
32	38	54	42	48	3	45	65	51.0	20	39.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	7.5
33	38	54	42	48	3	45	65	51.0	20	39.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	7.5
35	40	56	44	50	3	49	65	55.0	20	43.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.0
38	43	59	49	56	4	52	75	60.0	23	46.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	7.5
40	45	61	51	58	4	55	75	62.0	23	48.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	8.0
43	48	64	54	61	4	58	75	65.0	23	51.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	8.0
45	50	66	56	63	4	61	75	69.0	23	55.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	(8)
48	53	69	59	66	4	64	85	69.0	23	55.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	8.0
50	55	71	62	70	4	66	85	73.0	25	58.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	8.0
53	58	78	65	73	4	69	85	75.0	25	60.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	8.0
55	60	79	67	75	4	71	85	75.0	25	60.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	8.0
58	63	83	70	78	4	74	85	75.0	25	60.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	8.0
60	65	85	72	80	4	77	95	75.0	25	60.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	8.0
63	68	88	75	83	4	80	95	75.0	25	60.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	8.0
65	70	90	77	85	4	83	95	76.0	25	61.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	10.0
68 ¹⁾																
70	75	98	83	92	4	88	95	81.0	28	63.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	10.0
75	80	103	88	97	4	93	105	86.0	28	68.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	10.0
80	85	109	95	105	4	98	105	86.0	28	68.0	3.0	7	9.0	26.2	18.2	10.0

¹⁾ В соотв. с DIN разгрузка не предусмотрена

²⁾ Для размеров, указанных в скобках, с увеличен. L_{1N}



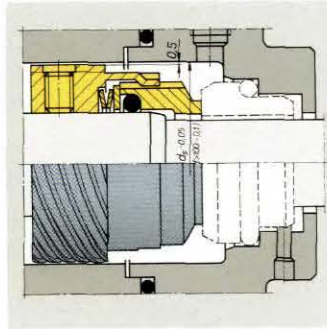
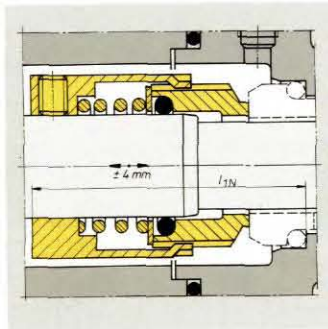
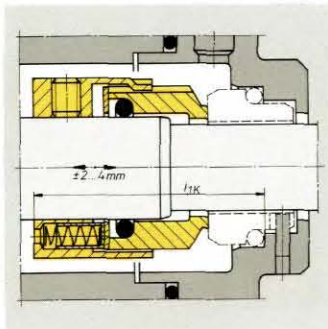
-
- Graph showing the dependence of pressure p (bar) on diameter d (mm) for two different rates of change of diameter:
- Solid line: 3000 мкм/с
 - Dashed line: 1500 мкм/с
- The graph shows that for a given rate of change of diameter, the pressure decreases as the diameter increases beyond a certain point. The rate of 1500 мкм/с allows for a larger diameter at the same pressure compared to the rate of 3000 мкм/с.

Подвижные кольца	Контроль			
	- G9			- G115
	A, B	Q ₂	Q ₁	Q ₁₂
A ¹⁾	—	●	●	●
Q ₁	●	●	●	—
Q ₂	●	●	●	—
V	●	—	—	—
S	●	—	—	—

Technical drawing of a G115 ball bearing. The drawing shows a cross-section of the bearing with the following dimensions and labels:

- l_{50} : Total length of the bearing.
- a : Distance from the front face to the center of the balls.
- $4,7^{+0,1}$: Distance from the front face to the center of the balls (specific value).
- h_1 : Height of the outer ring.
- d_i : Inner diameter.
- $d_{i1} \pm 0,05$: Inner diameter tolerance.
- $d_{i2} \pm 0,05$: Inner diameter tolerance.
- k : Distance from the back face to the center of the balls.
- e : Distance from the back face to the center of the balls.
- h_2 : Height of the outer ring.
- l_{39} : Total length of the bearing.

4 screws each offset 90°



H75 $d_1 = 28 \dots 200$ мм

Как для H7N, но с **многопруж. блоком в защитной гильзе** (поз. 1.5). Осевое смещение ($\pm 2 \dots 4$ мм; завис. от диаметра).

H75VN

Как для H75, но со сплошным подвижным кольцом из углеграфита. Сертиф. по API 682 для использования в среде летучих углеводородов. Соотв. требов. к „уплотнениям с низкими выбросами“ по доп. значениям амер. стандарта STLE.

H76 $d_1 = 14 \dots 100$ мм

Номера позиций и наименования как для H7N, но с **цилиндрической пружиной** (поз. 1.5) для компенсации значительных осевых перемещений (± 4 мм).

H7F d_1 макс. 100 мм

Осевое смещение $\pm 0,5$ мм.

H75F $d_1 = 28 \dots 200$ мм

Осевое смещение для

$d_1 28 \dots 55 = \pm 2$ мм

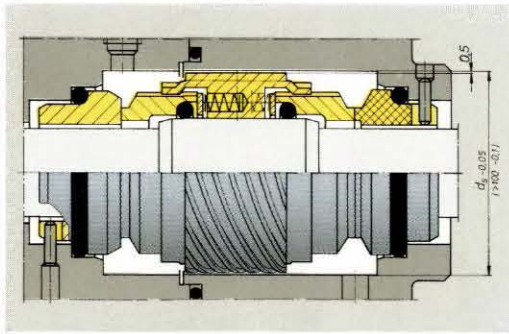
$d_1 58 \dots 100 = \pm 3$ мм

$d_1 105 \dots 200 = \pm 4$ мм

Номера позиций и наименования как для H7N, но с **встроенным импеллером**. С односторонним направлением вращения! Неуказ. размеры соотв. H7N.

d ₁	d ₂	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d ₂₄	d ₃₁	d ₃₂	d _s	l _{1K}	l _{1N}	l ₂	l ₃	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₃₉	l ₄₀	a	b	e	f	h ₁	h ₂	k	m _x	p _{max.}	t
14*	18	33	21.0	25.0	3	20	-	-	38	42.5	-	18	32.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	-	-	-	5	-	6.0	-	-	-	M5	9	1.1
16*	20	35	23.0	27.0	3	22	-	-	40	42.5	-	18	32.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	-	-	-	5	-	6.0	-	-	-	M5	9	1.1
18*	22	37	27.0	33.0	3	24	-	-	42	45.0	55	20	33.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	-	-	-	6	-	7.0	-	-	-	M5	9	1.5
20*	24	39	29.0	35.0	3	26	-	-	44	45.0	60	20	33.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	-	-	-	6	-	5.5	-	-	-	M5	9	1.5
22*	26	41	31.0	37.0	3	28	-	-	45	45.0	60	20	33.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	-	-	-	6	-	8.0	-	-	-	M5	9	1.5
24*	28	43	33.0	39.0	3	30	-	-	47	47.5	60	20	36.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	-	-	-	6	-	5.5	-	-	-	M6	9	1.5
25*	30	45	34.0	40.0	3	32	-	-	49	47.5	60	20	36.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	-	-	-	6	-	5.5	-	-	-	M6	9	1.5
28*	33	48	37.0	43.0	3	35	44.65	50.57	51	50.0	65	20	38.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	24.0	8.5	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
30*	35	50	39.0	45.0	3	37	47.83	53.75	54	50.0	65	20	38.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	24.5	9.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
32*	38	55	42.0	48.0	3	40	47.83	53.75	59	50.0	65	20	38.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	24.5	9.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
33*	38	55	42.0	48.0	3	40	47.83	53.75	59	50.0	65	20	38.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	24.5	9.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
35*	40	57	44.0	50.0	3	42	51.00	56.92	61	50.0	65	20	38.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	24.5	9.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
38*	43	60	49.0	56.0	4	45	54.18	60.10	65	52.5	75	23	38.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	26.0	11.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
40*	45	62	51.0	58.0	4	47	60.53	66.45	66	52.5	75	23	38.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	26.0	11.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
43*	48	65	54.0	61.0	4	50	63.70	69.62	69	52.5	75	23	38.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	26.0	11.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
45*	50	67	56.0	63.0	4	52	63.70	69.62	71	52.5	75	23	38.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	26.0	11.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
48*	53	70	59.0	66.0	4	55	66.88	72.80	75	52.5	85	23	38.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	26.0	11.0	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
50*	55	72	62.0	70.0	4	57	70.05	75.97	76	57.5	85	25	42.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	26.5	12.5	24.0	6	8.0	8.0	6.6	22.6	9	M6	12	1.5
53*	58	79	65.0	73.0	4	60	76.40	82.32	83	57.5	85	25	42.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	26.5	12.5	24.0	8	8.0	9.0	6.6	22.6	9	M8	12	1.9
55*	60	81	67.0	75.0	4	62	76.40	82.32	85	57.5	85	25	42.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	28.5	12.5	26.0	8	8.0	9.0	6.6	24.6	11	M8	12	1.9
58*	63	84	70.0	78.0	4	65	79.58	85.50	88	62.5	85	25	47.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	28.5	12.5	26.0	8	8.0	9.0	6.6	24.6	11	M8	15	1.9
60*	65	86	72.0	80.0	4	67	82.75	88.67	95	62.5	95	25	47.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	28.5	12.5	26.0	8	8.0	9.0	6.6	24.6	11	M8	15	1.9
63*	68	89	75.0	83.0	4	70	85.93	91.85	93	62.5	95	25	47.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	28.5	12.5	26.0	8	8.0	9.0	6.6	24.6	11	M8	15	1.9
65*	70	91	77.0	85.0	4	72	85.93	91.85	95	62.5	95	25	47.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	28.5	12.5	26.0	8	8.0	9.0	6.6	24.6	11	M8	15	1.9
70*	75	99	83.0	92.0	4	77	89.10	95.02	105	70.0	95	28	52.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	30.5	14.5	26.0	8	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	15	1.9
75*	80	104	88.0	97.0	4	82	98.63	104.55	109	70.0	105	28	52.0	2.5	7	9.0	26.0	18.0	30.5	14.5	26.0	8	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	15	1.9
80*	85	109	95.0	105.0	4	87	101.80	107.72	114	70.0	105	28	51.8	3.0	7	9.0	26.2	18.2	30.2	14.0	26.0	8	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	15	1.9
85*	90	114	100.0	110.0	4	92	108.15	114.07	119	75.0	105	28	56.8	3.0	7	9.0	26.2	18.2	30.2	14.0	26.0	10	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	23	2.3
90*	95	119	105.0	115.0	4	97	114.50	120.42	124	75.0	105	28	56.8	3.0	7	9.0	26.2	18.2	30.2	14.0	26.0	10	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	23	2.3
95*	100	124	110.0	120.0	4	102	117.68	123.60	129	75.0	105	28	57.8	3.0	7	9.0	25.2	17.2	29.2	14.0	26.0	10	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	23	2.3
100*	105	129	115.0	125.0	4	107	124.03	129.95	134	75.0	105	28	57.8	3.0	7	9.0	25.2	17.2	29.2	14.0	26.0	10	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	23	2.3
105	115	148	122.2	134.3	5	118	128.98	134.90	153	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	29.2	15.2	26.0	10	8.0	10.0	6.6	24.6	11	M8	18	2.3
110	120	153	128.2	140.3	5	123	135.30	141.20	158	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	32.5	14.5	30.0	10	9.5	10.0	6.6	28.6	13	M8	18	2.3
115	125	158	136.2	148.3	5	128	140.30	146.20	163	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	32.5	14.5	30.0	10	9.5	10.0	6.6	28.6	13	M8	18	2.3
120	130	163	138.2	150.3	5	133	145.30	151.20	168	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	32.5	14.5	30.0	10	9.5	10.0	6.6	28.6	13	M8	18	2.3
125	135	168	142.2	154.3	5	138	150.30	156.20	173	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	32.5	14.5	30.0	10	9.5	10.0	6.6	28.6	13	M8	18	2.3
130	140	173	146.2	158.3	5	143	155.30	161.20	178	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	32.5	14.5	30.0	10	9.5	10.0	6.6	28.6	13	M8	18	2.3
135	145	178	152.2	164.3	5	148	160.30	166.20	183	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	32.5	14.5	30.0	10	9.5	10.0	6.6	28.6	13	M8	18	2.3
140	150	183	156.2	168.3	5	153	165.30	171.20	188	73.0	-	32	53.0	2.0	10	-	30.0	20.0	32.5	14.5	30.0	10	9.5	10.0	6.6	28.6	13	M8	18	2.3
145	155	191	161.2	173.3	5	158	172.30	178.20	196	83.0	-	34	63.0	2.0	10	-	30.0	20.0	34.5	16.5	32.0	12	10.0	12.0	7.1	30.1	14	M8	22	2.1
150	160	196	168.2	180.3	5	163	177.30	183.20	201	85.0	-	36	63.0	2.0	10	-	32.0	22.0	34.5	16.5	32.0	12	10.0	12.0	7.1	30.1	14	M8	22	2.1
155	165	201	173.2	185.3	5	168	182.30	188.20	206	87.0	-	38	63.0	2.0	12	-	34.0	24.0	34.5	16.5	32.0	12	10.0	12.0	7.1	30.1	14	M8	22	2.1
160	170	206	178.2	190.3	5	173	187.30	193.20	211	87.0	-	38	63.0	2.0	12	-	34.0	24.0	34.5	16.5	32.0	12	10.0	12.0	7.1	30.1	14	M8	22	2.1
165	175	211	183.2	195.3	5	178	192.30	198.20	216	87.0	-	38	63.0	2.0	12	-	34.0	24.0	34.5	16.5	32.0	12	10.0	12.0	7.1	30.1	14	M8	22	2.1
170	180	216	188.2	200.3	5	183	197.30	203.20	221	87.0	-	38	63.0	2.0	12	-	34.0	24.0	37.0	16.5	34.5	12	10.0	12.0	7.1	32.1	16	M8	22	2.1
175	185	221	193.2	205.3	5	188	202.30	208.20	226	87.0	-	38	63.0	2.0	12	-	34.0	24.0	37.0	16.5	34.5	12	10.0	12.0	7.1	32.1	16	M8	22	2.1
180	190	226	207.5	219.3	5	193	207.30	213.20	231	91.0	-	42	63.0	2.0	12															

-
- 4 screws each
offset 90°



H74F-D

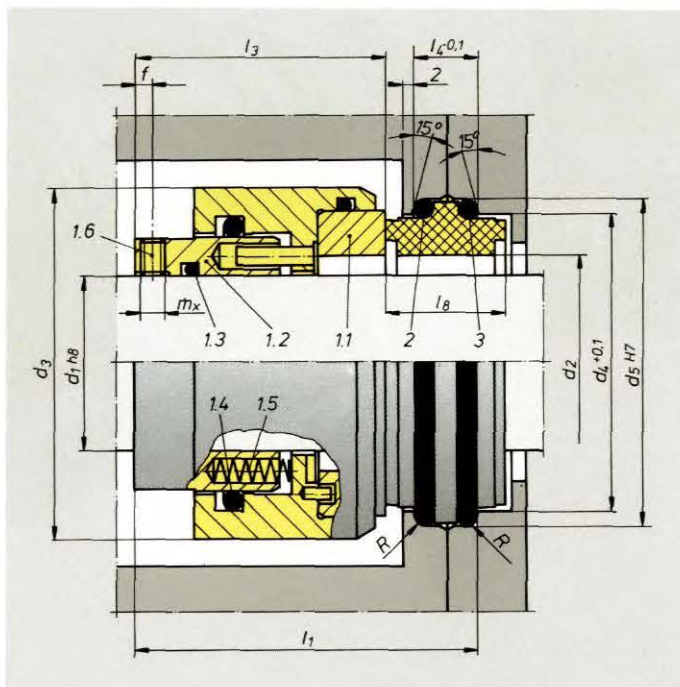
Размеры, номера позиций и наименования как для H74-D, но с **встроенным импеллером** (поз. 1.4). С односторонним направлением вращения!



H74-D

d ₁	d ₂	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₃₁	m _x
14	18	33	21.0	25.0	3	-	73.0	18	53.0	26.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	17.0	M5
16	20	35	23.0	27.0	3	-	73.0	18	53.0	26.5	1.5	4	8.5	17.5	10.0	17.0	M5
18	22	37	27.0	33.0	3	42	76.0	20	53.0	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	17.0	M5
20	24	39	29.0	35.0	3	44	76.0	20	53.0	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	17.0	M5
22	26	41	31.0	37.0	3	45	76.0	20	53.0	26.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	17.0	M5
24	28	43	33.0	39.0	3	47	77.0	20	54.0	27.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	17.5	M6
25	30	45	34.0	40.0	3	49	77.0	20	54.0	27.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	17.5	M6
28	33	48	37.0	43.0	3	51	77.0	20	54.0	27.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	17.5	M6
30	35	50	39.0	45.0	3	54	77.0	20	54.0	27.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	17.5	M6
32	38	55	42.0	48.0	3	59	79.0	20	56.0	28.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	18.5	M6
33	38	55	42.0	48.0	3	59	79.0	20	56.0	28.0	2.0	5	9.0	19.5	11.5	18.5	M6
35	40	57	44.0	50.0	3	61	80.0	20	57.0	28.5	2.0	5	9.0	19.5	11.5	19.0	M6
38	43	60	49.0	56.0	4	65	85.0	23	57.0	28.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	19.0	M6
40	45	62	51.0	58.0	4	66	85.0	23	57.0	28.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	19.0	M6
43	48	65	54.0	61.0	4	69	85.0	23	57.0	28.5	2.0	6	9.0	22.0	14.0	19.0	M6
45	50	67	56.0	63.0	4	71	84.0	23	56.0	28.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	19.5	M6
48	53	70	59.0	66.0	4	75	84.0	23	56.0	28.0	2.0	6	9.0	22.0	14.0	19.5	M6
50	55	72	62.0	70.0	4	76	93.0	25	63.0	31.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	19.5	M6
53	58	79	65.0	73.0	4	83	97.0	25	67.0	33.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	23.5	M8
55	60	81	67.0	75.0	4	85	97.0	25	67.0	33.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	23.5	M8
58	63	84	70.0	78.0	4	88	104.0	25	74.0	37.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	24.5	M8
60	65	86	72.0	80.0	4	95	104.0	25	74.0	37.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	24.5	M8
63	68	89	75.0	83.0	4	93	109.0	25	79.0	39.5	2.5	6	9.0	23.0	15.0	24.5	M8
65	70	91	77.0	85.0	4	95	98.0	25	68.0	34.0	2.5	6	9.0	23.0	15.0	23.5	M8
70	75	99	83.0	92.0	4	105	112.5	28	76.4	38.2	2.5	7	9.0	26.0	18.0	25.5	M8
75	80	104	88.0	97.0	4	109	112.5	28	76.4	38.2	2.5	7	9.0	26.0	18.0	25.5	M8
80	85	109	95.0	105.0	4	114	112.5	28	76.0	38.0	3.0	7	9.0	26.2	18.2	25.0	M8
85	90	114	100.0	110.0	4	119	112.5	28	76.0	38.0	3.0	7	9.0	26.2	18.2	25.5	M8
90	95	119	105.0	115.0	4	124	112.5	28	76.0	38.0	3.0	7	9.0	26.2	18.2	25.0	M8
95	100	124	110.0	120.0	4	129	110.5	28	76.0	38.0	3.0	7	9.0	25.2	17.2	25.0	M8
100	105	129	115.0	125.0	4	134	110.5	28	76.0	38.0	3.0	7	9.0	25.2	17.2	25.5	M8
105	115	148	122.2	134.3	5	153	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
110	120	153	128.2	140.3	5	158	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
115	125	158	136.2	148.3	5	163	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
120	130	163	138.2	150.3	5	168	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
125	135	168	142.2	154.3	5	173	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
130	140	173	146.2	158.3	5	178	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
135	145	178	152.2	164.3	5	183	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
140	150	183	156.2	168.3	5	188	122.0	32	82.0	41.0	2.0	10	-	30.0	20.0	31.5	M8
145	155	191	161.2	173.3	5	196	133.0	34	93.0	46.5	2.0	10	-	30.0	20.0	35.5	M8
150	160	196	168.2	180.3	5	201	137.0	36	93.0	46.5	2.0	10	-	32.0	22.0	35.5	M8
155	165	201	173.2	185.3	5	206	141.0	38	93.0	46.5	2.0	12	-	34.0	24.0	35.5	M8
160	170	206	178.2	190.3	5	211	141.0	38	93.0	46.5	2.0	12	-	34.0	24.0	35.5	M8
165	175	211	183.2	195.3	5	216	141.0	38	93.0	46.5	2.0	12	-	34.0	24.0	35.5	M8
170	180	216	188.2	200.3	5	221	141.0	38	93.0	46.5	2.0	12	-	34.0	24.0	35.5	M8
175	185	221	193.2	205.3	5	226	141.0	38	93.0	46.5	2.0	12	-	34.0	24.0	35.5	M8
180	190	226	207.5	219.3	5	231	149.0	42	93.0	46.5	2.0	12	-	38.0	28.0	35.5	M8
185	195	231	212.5	224.3	5	236	149.0	42	93.0	46.5	2.0	12	-	38.0	28.0	35.5	M8
190	200	236	217.5	229.3	5	241	149.0	42	93.0	46.5	2.0	12	-	38.0	28.0	35.5	M8
195	205	245	222.5	234.3	5	250	151.0	43	95.0	47.5	2.0	12	-	38.0	28.0	-	M10
200	210	250	227.5	239.3	5	255	151.0	43	95.0	47.5	2.0	12	-	38.0	28.0	-	M10

NGH



- ▶ Полуразъемное
- ▶ Разгруженное
- ▶ С произвольным направлением вращения
- ▶ Одинарное уплотнение

Полуразъемные торцовые уплотнения используются в том случае, если свободное место позволяет выдвинуть корпус уплотнения и опорные кольца настолько, чтобы были доступны подвижные детали. Разъемными в данном случае изготавливаются только быстроизнашивающиеся детали, такие как подвижное кольцо, контркольцо и кольца круглого сечения. Таким образом, эти детали, а также пружины, можно заменить без полного демонтажа уплотнения.

Пружины изолированы от среды. Разъемное контркольцо может использоваться с обеих сторон.

Условия эксплуатации

$d_1 = 50 \dots 310 \text{ мм}^{1)}$
 $p_1 = 25 \text{ (40) бар}$
 $t_1 = 150 \text{ °C}$
 $v_d = 20 \text{ м/с}$
 допуст. осевое смещение $\pm 2 \text{ мм}$

¹⁾ Уплотнения большего диаметра по запросу.

NGH 201

Неразъемные детали в новом оборудовании: обозначение NGH 200.

Поз.	Наименование
1.1	Подвижное кольцо ²⁾
1.2	Поводковая втулка
1.3	Кольцо круглого сечения
1.4	Кольцо круглого сечения ²⁾
1.5	Пружина
1.6	Установочный винт
2	Контркольцо ²⁾
3	Кольцо круглого сечения ²⁾

²⁾ При демонтаже неразъемных подвижных колец, контрколец или колец круглого сечения их необходимо разломить или разрезать.

Материалы

Материалы пары трения:

Q_1 (карбид кремния)/ Q_1
 B_1 (углеграфит)/ Q_1

Кольца круглого сечения:

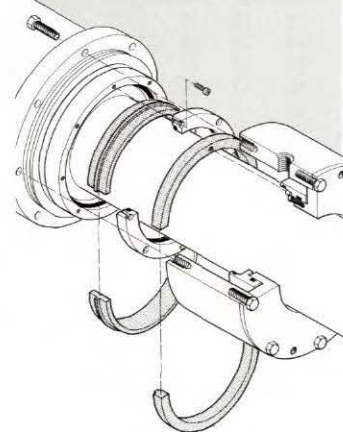
V (FPM, например, Viton®)
 E (EPDM)
 P (NBR, например, Perbunan®)

Прочие конструктивные элементы:

G (CrNi-Mo-сталь 1.4571)

Разъемные или полуразъемные торцовые уплотнения ... ибо иногда время это деньги.

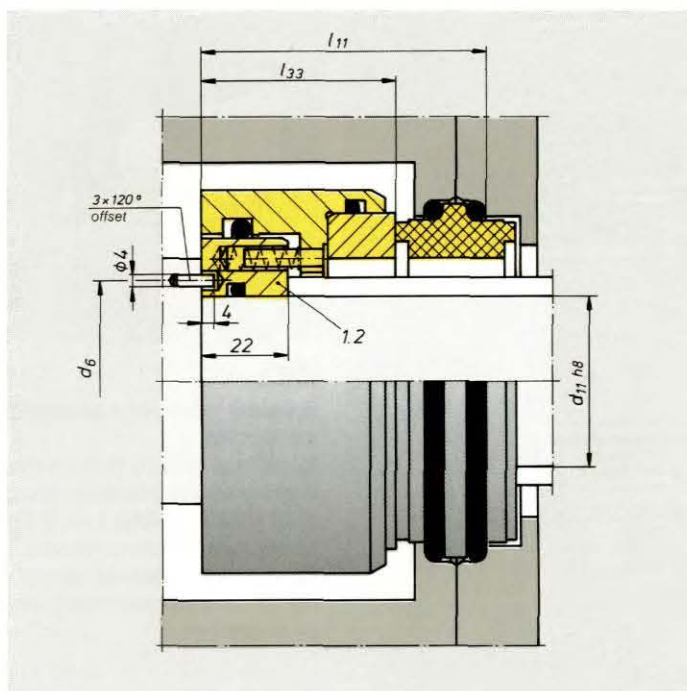
Отсутствие быстродействующих приспособлений и резервного насоса, а также недостаток аксиального пространства в камере уплотнения приводит к дорогостоящим простоям во время монтажа или демонтажа уплотнения для его проверки, ремонта или замены. Корпуса или детали уплотнения с продольным разъемом снижают затраты на ремонт турбин гидроэлектростанций, насосов опреснительных установок, гребных валов, редукторов, дефибраторов, насосов охлаждающей воды.



Передача вращающего момента

для $d_1 \geq 105 \text{ мм}$ обычно 4 установочными винтами с коническим концом





HGH 211

Неразъемные детали в новом оборудовании: обозначение HGH 210.

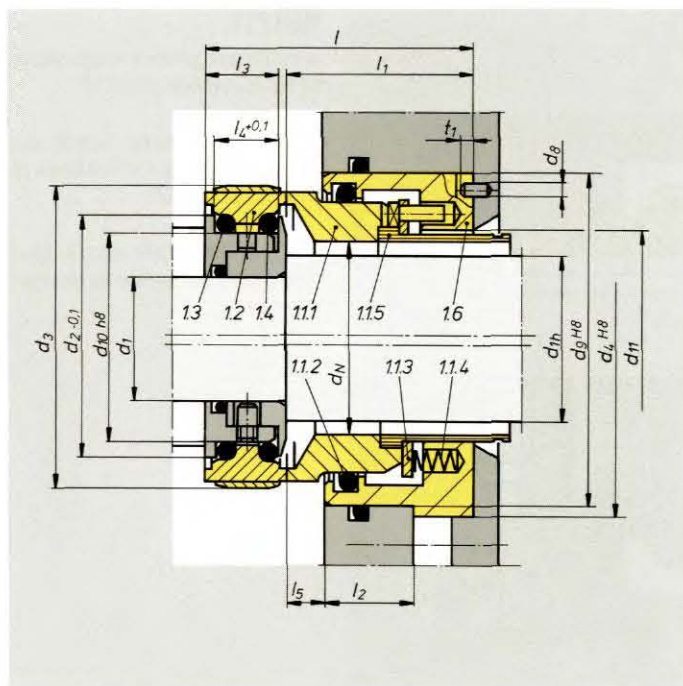
Условия эксплуатации, номера позиций, наименования и неуказанные размеры как для HGH201.

Поз. 1.2 Поводковая втулка другой конструкции для крепления на ступенчатых валах.



HGH

d ₁	d ₁₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	l ₁	l ₁₁	l ₃	l ₃₃	l ₄	l ₈	R	f	m _x
50	40	60	95	80.5	89.6	55	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
55	45	65	100	85.5	94.6	60	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
60	50	70	105	90.5	99.6	65	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
65	55	75	110	95.5	104.6	70	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
70	60	80	115	100.5	109.6	75	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
75	65	85	120	105.5	114.6	80	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
80	70	90	125	110.5	119.6	85	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
85	75	95	130	115.5	124.6	90	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
90	80	100	135	120.5	129.6	95	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
95	85	105	140	125.5	134.6	100	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
100	90	110	145	130.5	139.6	105	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
105	95	115	150	135.5	144.6	110	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
110	100	120	155	140.5	149.6	115	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
115	105	125	160	145.5	154.6	120	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
120	110	130	165	150.5	159.6	125	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
125	115	135	170	155.5	164.6	130	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
130	120	140	175	160.5	169.6	135	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
135	125	145	180	165.5	174.6	140	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
140	130	150	185	170.5	179.6	145	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
145	135	155	190	175.5	184.6	150	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
150	140	160	195	180.5	189.6	155	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
155	145	165	200	185.5	194.6	160	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
160	150	170	205	190.5	199.6	165	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
165	155	175	210	195.5	204.6	170	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
170	160	180	215	200.5	209.6	175	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
175	165	185	220	205.5	214.6	180	95.3	75.3	70	50	18.8	31.8	2.5	6	M8
180	170	192	225	212.5	224.6	185	104.2	84.2	72	52	26.4	38.0	3.5	6	M8
185	175	197	230	217.5	229.6	190	104.2	84.2	72	52	26.4	38.0	3.5	6	M8
190	180	202	235	222.5	234.6	195	104.2	84.2	72	52	26.4	38.0	3.5	6	M8
195	185	207	240	227.5	239.6	200	104.2	84.2	72	52	26.4	38.0	3.5	6	M8
200	190	212	245	232.5	244.6	205	104.2	84.2	72	52	26.4	38.0	3.5	6	M8
205	195	217	255	237.5	249.6	210	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
210	200	222	260	242.5	254.6	215	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
220	210	232	270	252.5	264.6	225	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
230	220	242	280	262.5	274.6	235	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
240	230	252	290	272.5	284.6	245	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
250	240	262	300	282.5	294.6	255	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
260	250	272	310	292.5	304.6	265	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
270	260	282	320	302.5	314.6	275	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
280	270	292	330	312.5	324.6	285	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
290	280	302	340	322.5	334.6	295	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
300	290	312	350	332.5	344.6	305	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10
310	300	322	360	342.5	354.6	315	109.2	84.2	77	52	26.4	38.0	3.5	8	M10



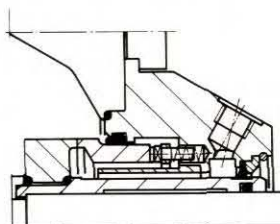
-

d_7 H8
 d_6 h11
 k_2

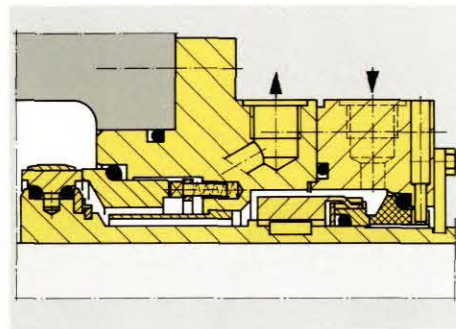
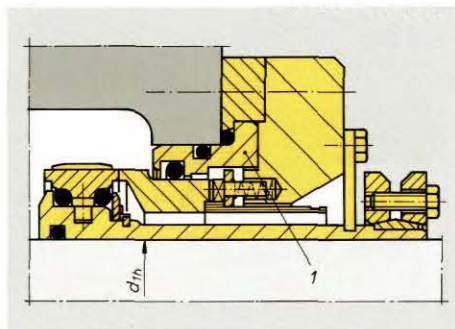
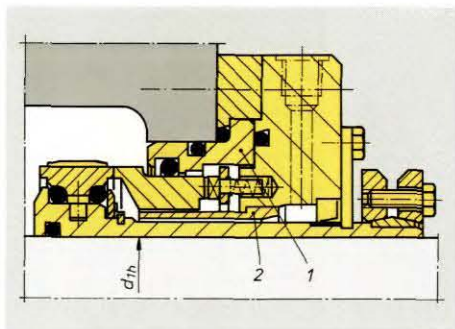
$l_9^{0.5}$ l_9
 B_7
 d_8
 t d_5

$d_N \quad 36 \dots 90 \text{ MM} : -G2$
 $\quad 95 \dots 200 \text{ MM} : -G9$

d_N 35 ...100 мм: -G71
(только для HRZ1)



Вирдманн Каталог конструкций 15.1



HR3 ...

Одинарное уплотнение в исполнении „картридж“.
Вставка (поз. 1) металлическая или из SiC, по выбору.

HR2 ...

Одинарное уплотнение в исполнении „картридж“ с
направляющей втулкой (поз. 2) для промывки
(quench).
Вставка (поз. 1) металлическая или из SiC, по выбору.

HRK-D

Двойное картриджное уплотнение для работы с за-
творной средой под давлением или с промывкой
(quench) (не раскрывается при сбросе запирающего
давления); как вариант: с встроенным импеллером для
увеличения циркуляционного расхода. Передача вра-
щающего момента, например, разрезным усадочным
диском.

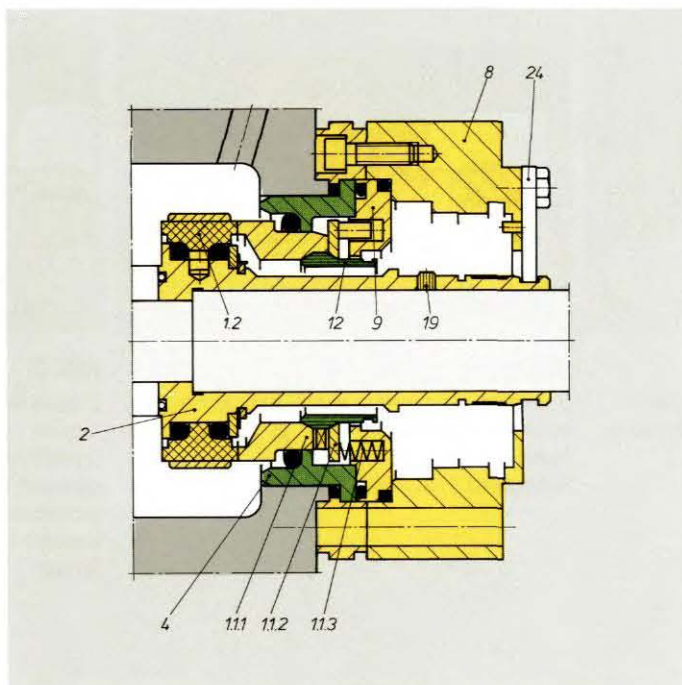
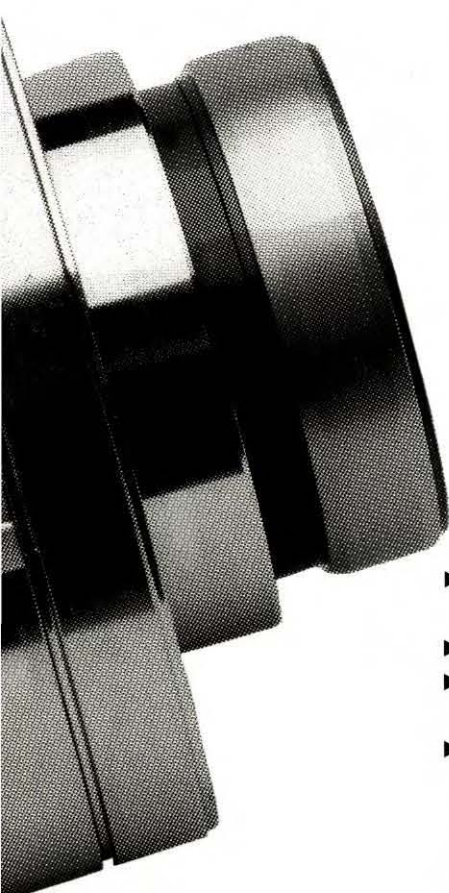
d ₁	d _{1h}	d _N	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁ ^{+0.2} _{min}	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	k ₂	t	t ₁
20	28	36	47.1	64	75	46	56.0	63.0	4	70	38	40	75	53	20	19.5	17	10.5	6	9	8.0	51.0	4.5	3
25	33	41	52.1	69	80	51	62.0	70.0	4	75	43	45	75	53	20	19.5	17	10.5	6	9	9.5	56.5	4.5	3
28	38	46	57.1	74	85	56	67.0	75.0	4	80	48	50	75	53	20	19.5	17	10.5	6	9	9.5	61.5	4.5	3
33	43	51	62.1	79	90	61	72.0	80.0	4	85	53	55	75	53	20	19.5	17	10.5	6	9	10.5	66.5	4.5	3
38	48	56	67.1	84	95	66	77.0	85.0	4	90	58	60	75	53	20	19.5	17	10.5	6	9	10.5	71.5	4.5	3
43	53	61	72.1	89	100	69	81.0	90.0	4	95	63	65	75	53	20	19.5	17	10.5	7	9	11.0	75.0	4.5	3
48	58	66	77.1	94	105	76	88.0	97.0	4	100	68	70	75	53	20	19.5	17	10.5	7	9	11.5	82.0	4.5	3
53	63	71	82.1	100	110	81	95.0	105.0	4	105	73	75	75	53	20	19.5	17	10.5	7	9	11.5	88.0	4.5	3
55	65	75	87.1	105	115	86	100.0	110.0	4	110	78	79	75	53	20	19.5	17	10.5	7	9	11.5	93.0	4.5	3
60	70	80	92.1	110	120	91	105.0	115.0	4	115	83	84	75	53	20	19.5	17	10.5	7	9	13.0	98.0	4.5	3
65	75	85	97.1	115	125	96	110.0	120.0	4	120	88	89	75	53	20	19.5	17	10.5	7	9	13.0	103.0	4.5	3
70	80	90	102.1	120	130	101	115.0	125.0	4	125	93	94	75	53	20	19.5	17	10.5	7	9	13.0	108.0	4.5	3
75	85	95	107.1	125	135	107	122.2	134.3	5	130	98	99	75	53	20	19.5	17	10.5	10	12	20.0	114.5	7.0	3
80	90	100	112.1	130	140	107	122.2	134.3	5	135	103	104	75	53	20	19.5	17	10.5	10	12	20.0	114.5	7.0	3
90	100	110	126.1	146	163	117	136.2	148.3	5	155	117	116	98	73	30	22.0	19	16.0	10	12	20.0	126.5	7.0	4
100	110	120	136.1	156	173	132	146.2	158.3	5	165	127	126	98	73	30	22.0	19	16.0	10	12	20.0	139.0	7.0	4
110	120	130	145.1	166	183	142	156.2	168.3	5	175	136	136	98	73	30	22.0	19	16.0	10	12	20.0	149.0	7.0	4
120	130	140	154.1	176	193	152	168.2	180.3	5	185	145	146	98	73	30	22.0	19	16.0	10	12	22.0	160.0	7.0	4
130	140	150	163.9	187	203	162	178.2	190.3	5	195	155	156	98	73	30	22.0	19	16.0	12	12	24.0	170.0	7.0	4
140	150	160	174.9	188	213	172	188.2	200.3	5	205	166	166	98	73	30	22.0	19	16.0	12	12	24.0	180.0	7.0	4
160	170	180	193.9	219	238	187	212.5	224.3	5	230	185	186	98	73	30	22.0	19	16.0	12	12	28.0	199.5	7.0	4
180	190	200	213.9	239	265	207	232.8	244.3	5	255	205	206	98	73	30	22.0	19	16.0	12	12	30.0	219.5	7.0	4

С диаметром вала до 300 мм по запросу.

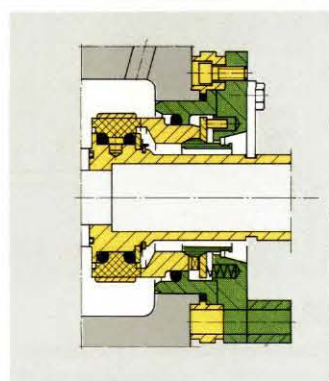
HRZ1

d _N	d _{1h}	d ₁	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₄	l ₁₅	l ₁₆
35	33	20	56	42	48	3	57.7	49.2	15.0	42.7	2.0	5	20
43	39	27	67	54	61	4	57.7	49.2	15.0	42.7	2.0	6	20
54	50	35	78	65	73	4	59.8	52.1	15.5	44.3	2.5	6	20
66	60	47	91	77	85	4	66.0	58.0	16.5	49.5	2.5	6	22
77	72	55	103	88	97	4	74.5	66.0	17.5	57.0	2.5	7	22
100	90	70	125	110	120	4	82.0	73.0	21.0	61.0	3.0	7	22

HRC...N



Вариант



HRC1100N

Исполнение как для HRC1000N, но с укороченной крышкой с отверстиями для встроенных пружин и поводков (поз. 8). Адаптер (поз. 9) отсутствует. Втулка вала (поз. 2) без покрытия. Отличается от модульных систем!

- ▶ Уплотнение картриджного типа
- ▶ Разгруженное
- ▶ С произвольным направлением вращения
- ▶ DIN 24960 C

Торцовые уплотнения серии HRC были разработаны специально для серийных химических насосов. Оптимизация условий для монтажа в радиальном направлении и высвобождение в насосе аксиального пространства для торцового уплотнения создают наилучшие предпосылки для высокой эксплуатационной надежности. Продуманная модульная конструкция уплотнений HRC обеспечивает универсальность применения и повышает степень готовности насосов к эксплуатации. Оптимальный вариант для стандартизации.

Особенности уплотнения:

- Пружины изолированы от продукта и утечек
- Осевое смещение ± 1 мм
- Хорошо подходит для абразивных сред и сред с твердыми частицами.

Условия эксплуатации

Номинальный диаметр
 $d_{10} = 30 \dots 60$ мм
 $p_1 = 25$ бар
 $t = -20 \dots 160$ (220)* °C
 $v_g = 20$ м/с

Материалы

Подвижное кольцо: Q₁; Q₂
 Контрольное: A; Q₁; Q₂

*) обусловлено запрессовкой

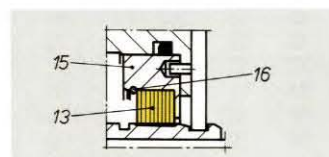
HRC1000N

Одинарное уплотнение с защитной гильзой для пружин

Поз.	№ дет.	Наименование
	DIN 24250	
1.1.1	472.1	Подвижное кольцо
1.1.2	474	Опорное кольцо
1.1.3	477.1	Пружина
1.2	475.1	Контрольное
2	523	Втулка вала
4	513	Вставка
8	160	Крышка
9	509	Адаптер
12		Защитная гильза для пружин
19		Пробка
24		Монтажная скоба

Опции

Для базовых моделей в рамках модульной системы.

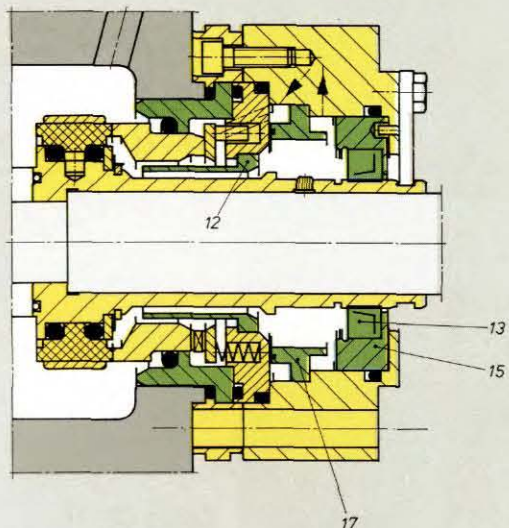


Дроссельное кольцо (поз. 13) для уплотнения полости промывки паром со стороны атмосферы (для HRC2000N). Поз. 15 адаптер; Поз. 16 стопорное кольцо.

HRC-GS3000

Двойное уплотнение с поверхностями скольжения, смазываемыми газом. Присоединительные размеры в соотв. с DIN 24960 C. См. стр. 71.

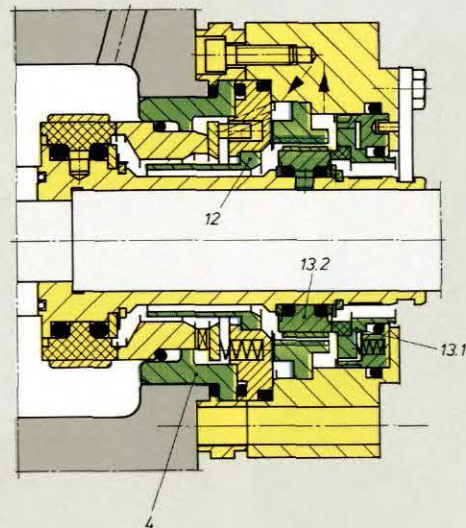




HRC2000N

Одинарное уплотнение с подачей промывной (quench) жидкости без давления, направляющей втулкой (поз. 12) для оптимального отвода тепла,

распределительным кольцом (поз. 17), адаптером (поз. 15), манжетой (поз. 13) со стороны атмосферы.

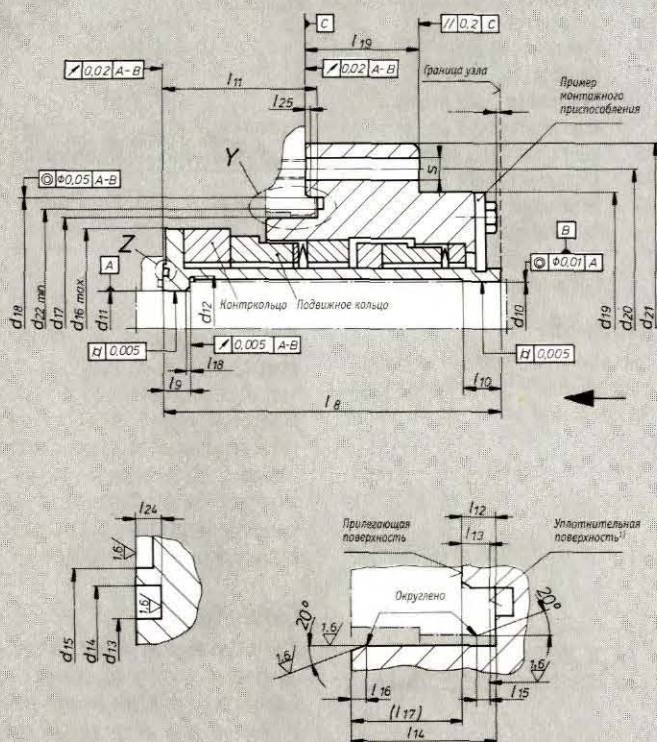


HRC3000NF

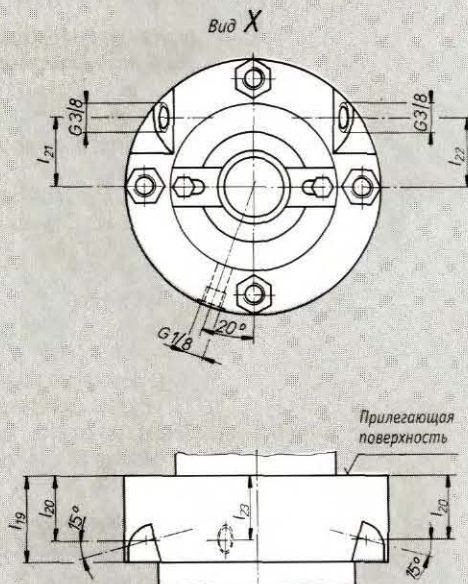
Двойное уплотнение с встроенным импеллером, с **односторонним направлением вращения**, с двойной гидравлической разгрузкой (не раскрывается при сбросе запирающего давления; автоматически закрывается при реверс-

ровании давления), с направляющей втулкой (поз. 12), модифицированной вставкой (поз. 4), с разгруженным уплотнением со стороны атмосферы (поз. 13.1, 13.2). Возможна эксплуатация в качестве одинарного уплотнения с промывкой (quench).

d_{10}^{H7}	d_{11}^{H7}	$d_{12}^{+0.2}$	$d_{13}^{-0.2}$	$d_{14}^{+0.2}$	$d_{15}^{+0.5}$	d_{16}	d_{17}^{H8}	d_{18}^{H7+7}	d_{19}	d_{20}	d_{21}	d_{22}	$l_8^{+0.1}$	l_9	l_{10}	$l_{11}^{+0.2+0.1}$	$l_{12}^{+0.2+0.1}$	$l_{13}^{-0.1}$	l_{14}	l_{15}	l_{16}	l_{17}	l_{18}	l_{19}	l_{20}	l_{21}	l_{22}	l_{23}	l_{24}	l_{25}	S
30	24	31	35	41	44	82	85	95	$d_{19} < d_{20}$	110	129	86	115	10	15	50	4	4	20	1	16	0.5	55	39	35	35	39	2	0.5	M10	
40	32	41	45	51	54	92	95	110		130	155	96	130	10	15	52	4	4	22	1	18	0.5	60	44	40	40	44	2	0.5	M12	
50	42	51	55	61	66	105	110	125	$d_{19} < d_{20}$	145	168	111	140	12	15	55	4	4	25	1	21	0.5	60	44	45	45	44	2	0.5	M12	
60	50	61	67	76	76	120	125	140		160	185	126	166	14	20	70	4	4	30	1	26	0.5	60	44	50	50	44	2	0.5	M12	

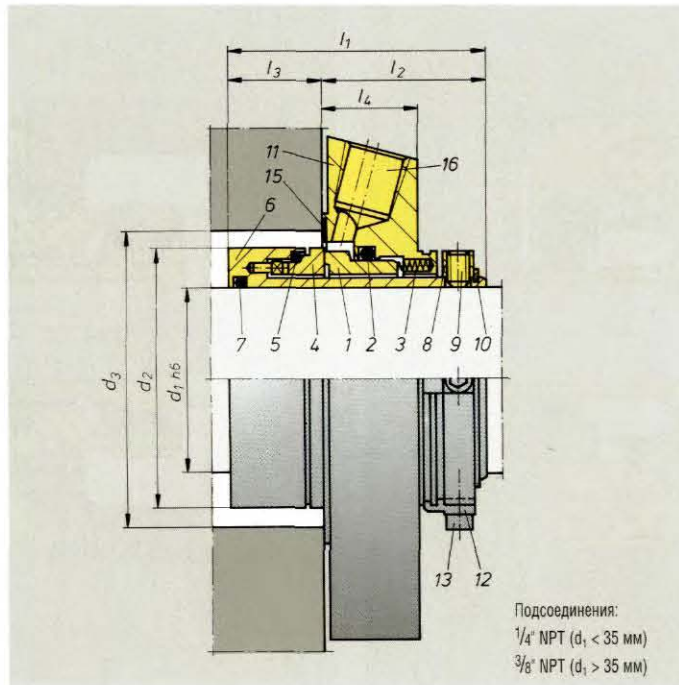
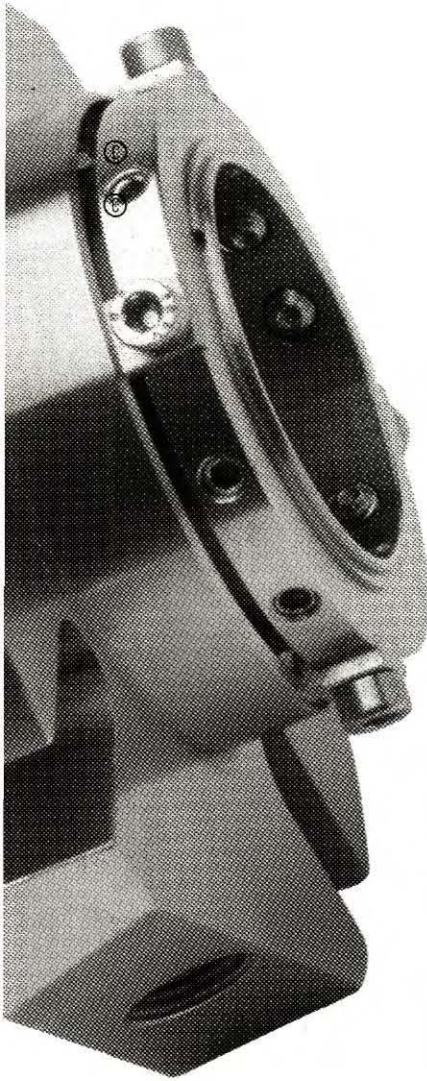


Торцовое уплотнение с невращающимся пружинным узлом, исполнение С. На рис. – двойное торцовое уплотнение.

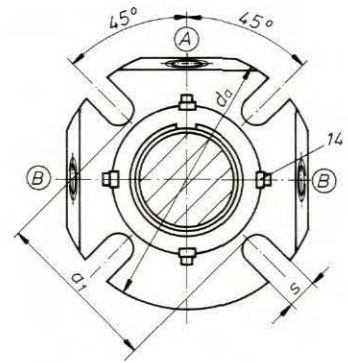


¹⁾ Осовое положение уплотнительной поверхности вспомогательных уплотнений определяется размером насоса l_{13} .

Cartex



Подсоединения:
1/4" NPT ($d_1 < 35$ мм)
3/8" NPT ($d_1 > 35$ мм)



- Уплотнение картриджного типа
- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения

Торцовые уплотнения Cartex представляют собой полностью смонтированные на заводе узлы для использования в обычных сальниковых камерах центробежных насосов. Как одинарные, так и двойные уплотнения снабжены всеми отверстиями, необходимыми для наиболее типичных подсоединений. (Новинка: Cartex-DE с отверстием для удаления воздуха (C) при монтаже с поворотом на 90° и с горизонтальным подсоединением систем подачи). Высококачественные материалы позволяют использовать уплотнение практически в любой области. Поставляется со склада.

Условия эксплуатации

$d_1 = 25 \dots 100$ мм (1 ... 4")
 $t = -40 \dots 220$ °C (учитывать устойчивость кольца круглого сечения)
 $p_1 = 25$ бар } Материалы пар
 $v_g = 16$ м/с } трения: Q_1/V
 $p_1 = 12$ (20*) бар } Q_1/Q_1
 $v_g = 10$ м/с }
 $p_3 = 25$ бар
 $\Delta p (p_3 - p_1) \leq 25$ бар (рекоменд. 1,5 ... 2 бар), (7 бар для затворных сред с плохими смазывающими свойствами)
 Осевое смещение $\pm 1,0$ мм, начиная с $d_1 75 \pm 1,5$ мм
 *) Cartex-DE

Материалы

Подвижное кольцо: Q₁, B₁
 Контрольное кольцо: Q₁
 Конструктивные элементы: G
 Пружины: M

Кольца круглого сечения: V, E, K, U,
 Радиальное уплотняющее кольцо: P, T₃
 Дроссельное кольцо: T₁₂

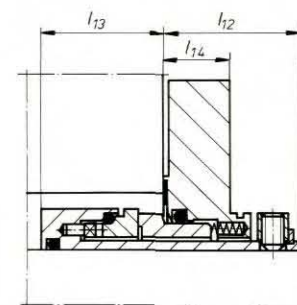
Cartex-SE

Одинарное уплотнение с подсоединением для промывки (A)

- | | |
|-------|---|
| Поз. | Наименование |
| 1 | Подвижное кольцо |
| 2,5,7 | Кольцо круглого сечения |
| 3 | Пружина |
| 4 | Контрольное кольцо |
| 6 | Втулка вала |
| 8 | Поводок |
| 9 | Установочный винт |
| 10 | Стопорное кольцо |
| 11 | Крышка |
| 12 | Монтажная скоба (после монтажа снять) 3 шт. |
| 13 | Винт с цилиндр. головкой |
| 14 | Монтажная скоба 1 шт. |
| 15 | Прокладка |
| 16 | Резьбовая пробка |
| 17 | Радиальное уплотн. кольцо (-QE), дроссельное кольцо (-TE) |

Cartex-SO

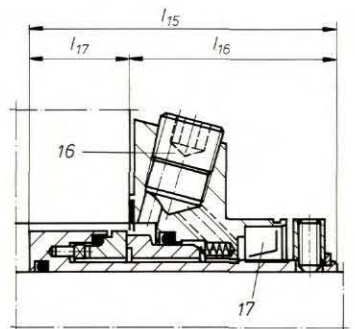
Одинарное уплотнение в корпусе без подсоединений (для режима работы без промывки).



Cartex-QE/-TE

Одинарное уплотнение с подачей рабочей жидкости без давления. Аналогично „-SE“, но с манжетой со стороны атмосферы (увеличенная монтажная длина). Корпус с подсоединениями для подачи промывки продуктом (A) и промывки (quench) средой без давления (B).

Модель Cartex-TE с дроссельным кольцом (поз. 17) из углеграфита или ПТФЭ, армированного углеродным волокном.

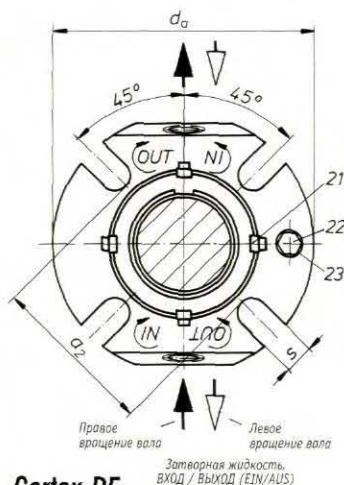
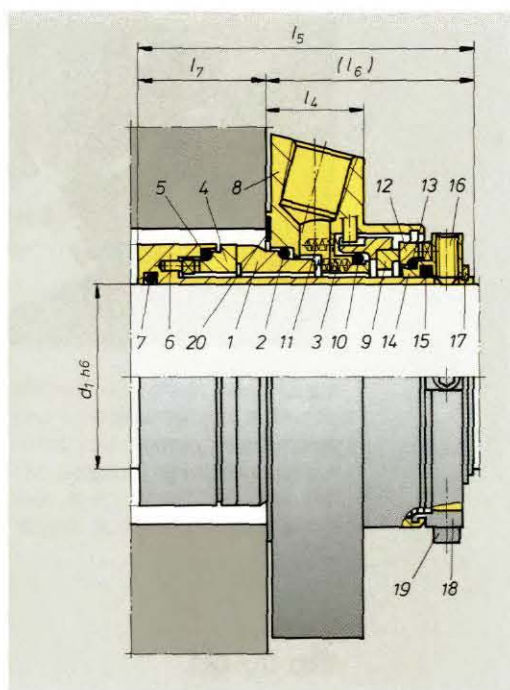


Cartex-K-DE

Двойное уплотнение
 Детали, контактирующие с продуктом, имеют покрытие из Halar® (d_2 увеличен). Для агрессивных сред, таких как плавиковая кислота, бром, хлорид железа, гипохлорид и соляная кислота. Размеры, конструкция и условия эксплуатации как для Cartex-DE, за исключением температур = 80 °C (для более высоких температур по запросу).

Cartex-GSD

Это смазываемое газом уплотнение сочетает в себе преимущества современных торцовых уплотнений с безопасностью для окружающей среды, (уровень „нулевая утечка“), эксплуатационной надежностью и экономичностью. См. стр. 70.



Cartex-DE

Двойное уплотнение

С двойной гидравл. разгрузкой (Т.У. не раскрывается при сбросе запирающего давления или реверсировании давления); необходима система подачи затворной жидкости, но встроенная система циркуляции позволяет обойтись без доп. устройства для циркуляции.

Поз. Наименование

- 1 Подвижное кольцо
- 2, 5, 7, 10, 13, 15 Кольцо круглого сечения
- 3 Пружина
- 4 Контрольцо
- 6 Втулка вала
- 8 Крышка
- 9 Подвижное кольцо
- 11 Пружина
- 12 Контрольцо
- 14 Поводок
- 16 Установочный винт
- 17 Стопорное кольцо
- 18 Монтажная скоба 3 шт. (после монтажа снять)
- 19 Винт с цилиндрической головкой
- 20 Прокладка
- 21 Монтажная скоба 1 шт.
- 22 Резьбовая пробка
- 23 Прокладка



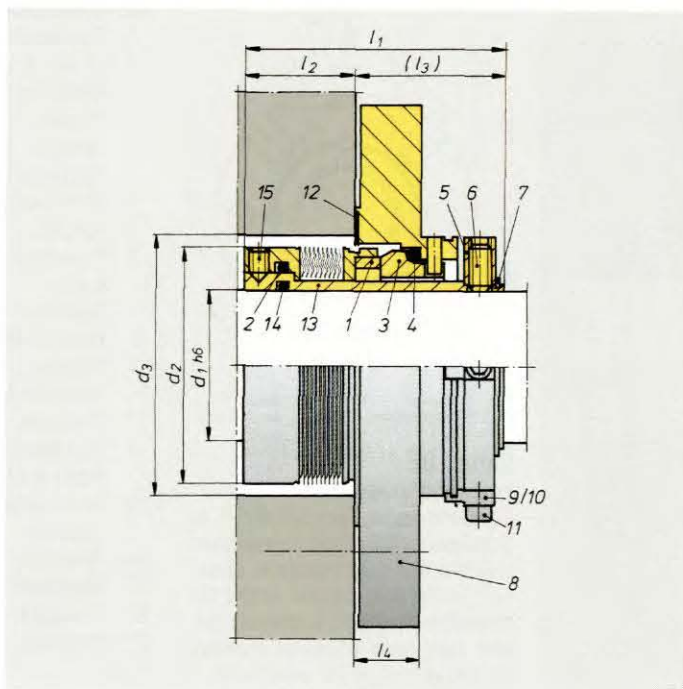
Cartex-DE

d ₁	d ₂	d ₃ min.	d ₃ max.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₄	l ₁₅	l ₁₆	l ₁₇	a ₁	a ₂	d _a	s
25	43.0	44.0	51.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	62	62	105	14
28	46.0	47.0	52.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	62	65	105	14
30	48.0	49.0	56.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	65	67	105	14
32	49.8	51.0	57.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	67	70	110	14
33	49.8	51.0	57.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	67	70	110	14
35	53.0	54.0	61.5	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	70	72	113	14
38	56.0	57.0	66.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	75	75	123	14
40	58.0	59.0	68.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	75	77	123	16
42	60.5	61.5	69.5	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	80	80	133	16
43	60.5	61.5	70.5	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	80	80	133	16
45	62.5	64.0	73.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	81	82	138	16
48	65.6	67.0	75.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	84	85	138	16
50	68.0	69.0	78.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	87	87	148	16
53	72.0	73.0	87.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	97	97	148	18
55	73.0	74.0	83.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	90	92	148	18
60	78.0	79.0	91.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	102	102	157	18
65	84.8	85.7	98.5	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	109	109	163	18
70	93.0	95.0	108.0	67	42.4	24.6	25.4	86.5	53.4	33.1	35.0	32.0	17.5	79.5	53.4	26.1	118	118	178	18
75	100.0	101.6	118.0	84	57.4	26.6	28.0	108.0	63.9	44.1	46.1	37.9	22.0	-	-	-	129	129	190	18
80	106.4	108.0	124.0	84	57.4	26.6	28.0	108.0	63.9	44.1	46.1	37.9	22.0	-	-	-	135	135	195	18
85	109.5	111.1	128.0	84	57.4	26.6	28.0	108.0	63.9	44.1	46.1	37.9	22.0	-	-	-	139	139	198	22
90	115.9	117.5	135.0	84	57.4	26.6	28.0	108.0	63.9	44.1	46.1	37.9	22.0	-	-	-	145	145	205	22
95	119.1	120.7	138.0	84	57.4	26.6	28.0	108.0	63.9	44.1	46.1	37.9	22.0	-	-	-	148	148	208	22
100	125.4	127.0	144.0	84	57.4	26.6	28.0	108.0	63.9	44.1	46.1	37.9	22.0	-	-	-	154	154	218	22

Размеры в дюймах

	1.000	1.125	1.250	1.375	1.500	1.625	1.750	1.875	2.000	2.125	2.250	2.375	2.500	2.625	2.750	2.875	3.000	3.125	3.250	3.375	3.500	3.625	3.750	4.000
1.693	1.811	1.960	2.086	2.200	2.340	2.460	2.582	2.677	2.834	2.960	3.070	3.212	3.321	3.431	3.611	3.811	3.937	4.063	4.189	4.311	4.437	4.563	4.689	4.937
1.750	1.875	2.000	2.125	2.250	2.375	2.500	2.625	2.750	2.875	3.000	3.125	3.250	3.375	3.500	3.625	3.750	3.875	4.000	4.125	4.250	4.375	4.500	4.625	4.750
2.000	2.050	2.250	2.420	2.640	2.700	2.812	2.940	3.190	3.437	3.560	3.590	3.800	3.937	4.063	4.250	4.456	4.646	4.764	4.882	5.039	5.157	5.315	5.433	5.669
0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102
1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303
1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378	1.378
1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260
0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689
3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130	3.130
2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102	2.102
1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028
2.440	2.440	2.640	2.750	2.950	3.030	3.190	3.350	3.430	3.820	3.940	4.020	4.170	4.290	4.450	4.650	4.960	5.079	5.197	5.315	5.472	5.591	5.709	5.827	6.063
2.440	2.560	2.760	2.840	2.950	3.090	3.230	3.350	3.430	3.820	3.940	4.020	4.180	4.300	4.460	4.660	4.960	5.079	5.197	5.315	5.472	5.591	5.709	5.827	6.063
4.134	4.134	4.330	4.449	4.842	4.842	5.433	5.433	5.827	5.827	6.181	6.181	6.417	6.417	7.008	7.008	7.283	7.480	7.677	7.677	7.795	7.795	8.071	8.189	8.866
0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.650	0.650	0.650	0.650	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.866	0.866	0.866	0.866

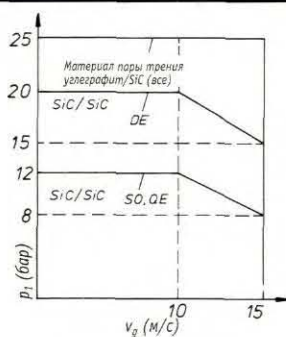
Mtex



- Уплотнение картриджного типа
- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения
- С металлическим сварным сильфоном

Mtex ... это картриджные уплотнения, используемые для насосов и других установок, для которых температура играет важную роль, например, в нефтепереработке и нефтехимии. Уплотнение Mtex – идеальное решение для стандартизации при замене сальниковых набивок, переоснащении или для нового оборудования. Оно подходит к любому центробежному насосу с обычной сальниковой камерой (как правило, без существенных изменений). Сильфонный блок с виброгасителем для бесперебойной работы (важно в случае опасности сухого хода).

Условия эксплуатации



$d_1 = 25 \dots 100 \text{ мм}$
 $t = -40 \dots +220 \text{ °C} (+300 \text{ °C})^*$
 $\Delta p (p_3 - p_1) = 10 \text{ бар} (< 120 \text{ °C})$
 $= 5 \text{ бар} (< 220 \text{ °C})$
 рекомендуется 1,5 ... 2 бар

Mtex-SO

Одинарное уплотнение
 Корпус без подсоединений для режима работы без промывки

Поз. Наименование

- | | |
|-------|--------------------------------|
| 1 | Сильфонный блок |
| 2 | Кольцо круглого сечения |
| 3 | Контркольцо |
| 4 | Кольцо круглого сечения |
| 5 | Поводок |
| 6 | Установочный винт |
| 7 | Стопорное кольцо |
| 8 | Крышка |
| 9, 10 | Монтажная скоба |
| 11 | Винт с цилиндрической головкой |
| 12 | Прокладка |
| 13 | Втулка вала |
| 14 | Кольцо круглого сечения |
| 15 | Установочный винт |

Материалы

Контркольцо: Q₁, Mtex-DE: Q₁
 Подвижное кольцо: A, Q₁, Mtex-DE: Q₁₂, A со стороны атмосферы
 Сильфон: M₆
 Конструктивные элементы: G, G₁, T₄
 Дроссель: T₁₂

*) при +300 °C только комбинация материалов (AQ, K₁, M₆, T₄)

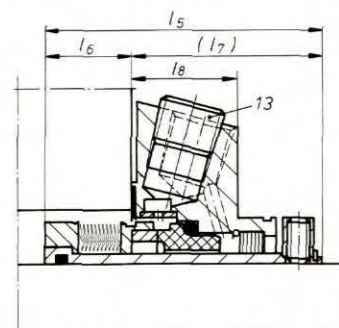
Оптимальное охлаждение поверхностей скольжения системой многоточечного ввода. Равномерное радиальное обтекание (распределенное на 360°) поверхностей скольжения охлаждающей средой предотвращает деформацию



под действием температуры. Торцовое уплотнение работает стабильно и с незначительными утечками. Многоточечный ввод хорошо зарекомендовал себя при предельных температурах и является стандартом для модели Mtex-QE/-QE1.

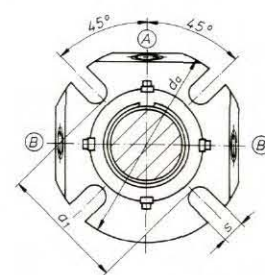
Mtex-QE/-QE1

Одинарное уплотнение
 Крышка с дроссельным кольцом со стороны атмосферы и подсоединением для подачи промывки продуктом (A) и промывки (quench) средой без давления (B).
 QE = для промывки (quench) газом/паром без давления
 QE1 = с плавающим дросселем для промывки (quench) жидкостью
 Условия эксплуатации как для -SO, но с другой монтажной длиной.

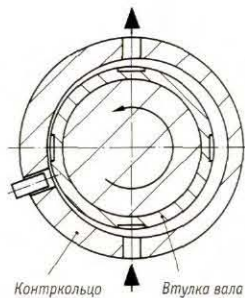
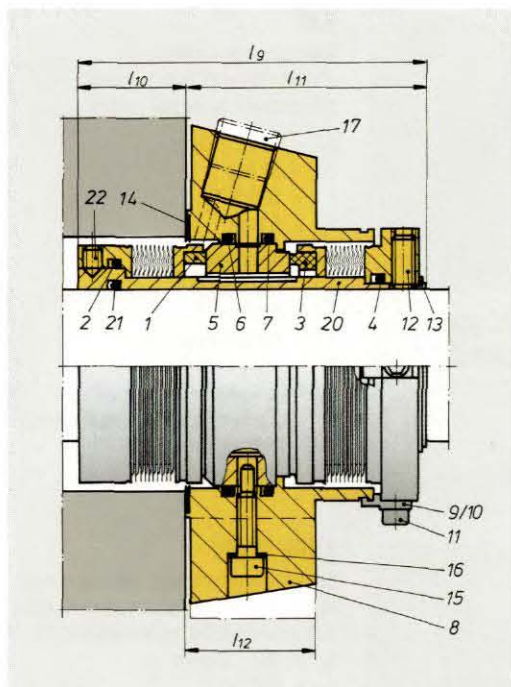


Поз. Наименование

- | | |
|----------|------------------|
| 1 ... 15 | как для Mtex-SO |
| 16 | Резьбовая пробка |



Отверстия для подсоединений с резьбой 1/4" NPT или, начиная с $d_1 = 38 \text{ мм}$ с 3/8" NPT.



Распределение и обмен затворной/охлаждающей жидкости по всей длине уплотнения встроенной системой подачи; с произвольным направлением вращения.



Mtex

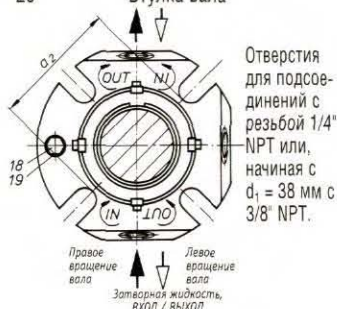
Mtex-DE

Двойное уплотнение, с двойной гидравлической разгрузкой, оснащенное системой циркуляции с произвольным направлением вращения. Корпус с подсоединениями для подачи затворной среды, промывной (quench) среды и промывки продуктом.

Для подачи затворной жидкости под давлением (режим двойного уплотнения, сх. 53 или 54) необходимо использовать соответствующую систему подачи. При работе в режиме подачи запирающей жидкости без давления (режим тандема) промывка может осуществляться либо без циркуляции (сх. 51), либо с циркуляцией (сх. 52).

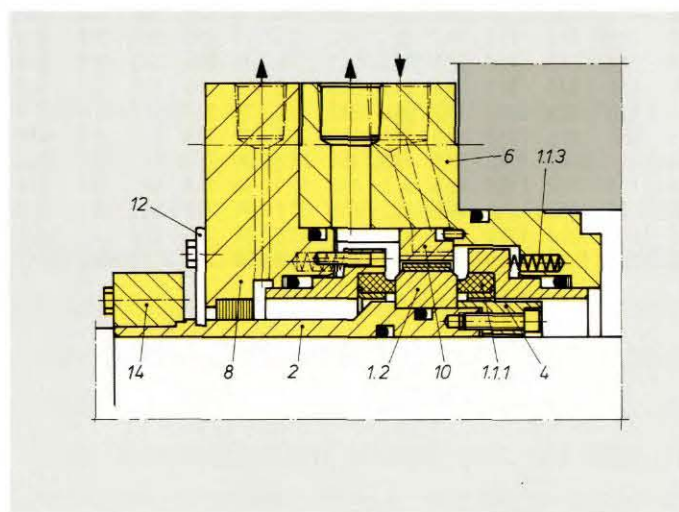
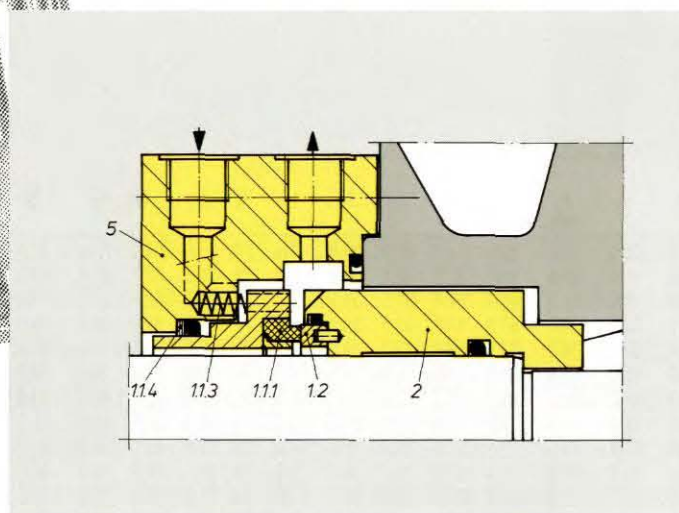
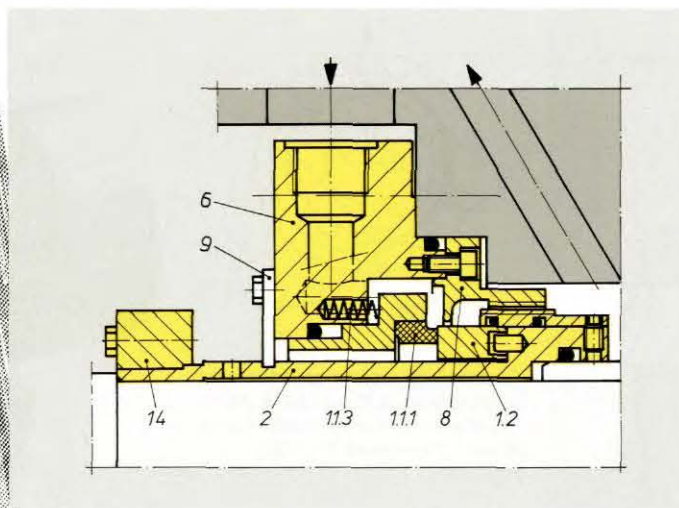
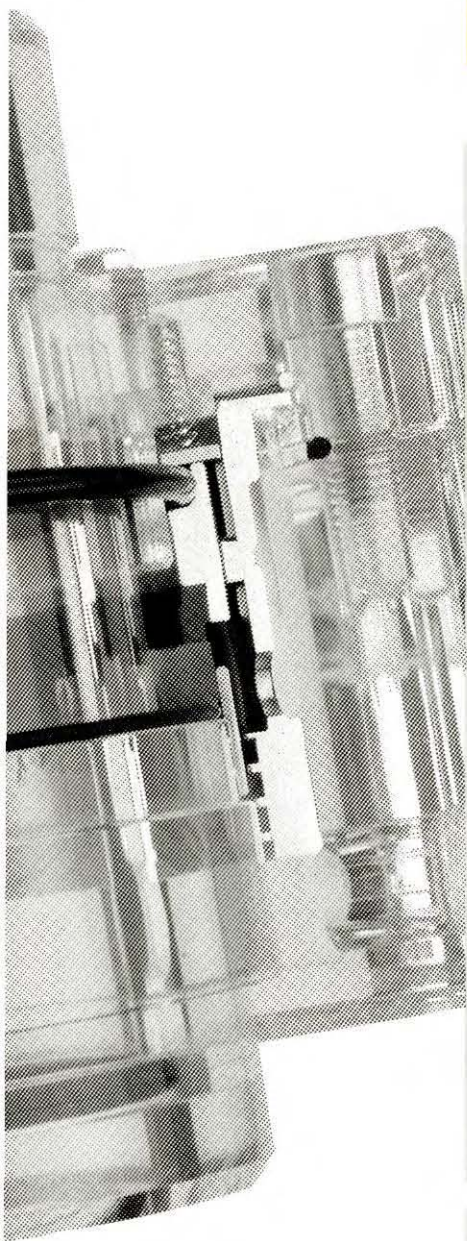
Неуказанные установочные размеры соответствуют Mtex-SO.

Поз.	Наименование
1	Сильфонный блок
2, 4, 6, 7, 21	Кольцо круглого сечения
3	Сильфонный блок
5	Контркольцо
8	Крышка
9, 10	Монтажная скоба
11, 15	Винт с цил. головкой
12, 22	Установочный винт
13	Стопорное кольцо
14, 19	Прокладка
16	Уплотнительное кольцо
17, 18	Резьбовая пробка
20	Втулка вала



d ₁	d ₂	d ₃ min.	d ₃ max.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	d _a	a ₁	a ₂	s
25	45.0	47.0	51.0	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	30.0	91.6	25.8	65.8	34	105	62	62	14
28	46.0	48.5	52.0	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	30.0	90.0	25.0	65.0	34	105	62	64	14
30	49.4	51.5	56.0	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	30.0	90.0	25.0	65.0	34	105	65	67	14
32	52.3	54.5	57.0	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	29.5	90.0	25.0	65.0	34	108	67	70	14
33	52.3	54.5	57.0	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	29.5	90.0	25.0	65.0	34	108	67	70	14
35	55.5	58.0	61.5	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	29.5	90.0	25.0	65.0	34	113	70	72	14
38	57.5	60.0	66.0	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	29.5	90.0	25.0	65.0	34	123	75	75	14
40	58.8	62.0	68.0	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	30.0	89.6	24.5	65.1	34	123	75	77	16
43	61.8	64.5	70.5	67.0	32.5	34.5	17.5	76	23.5	52.5	30.0	90.0	25.0	65.0	34	133	80	80	16
45	65.0	68.5	73.0	67.5	33.0	34.5	17.5	79	23.5	55.5	33.0	90.0	25.0	65.0	34	138	81	84	16
48	68.4	71.0	75.0	67.5	33.0	34.5	17.5	79	23.5	55.5	33.0	90.6	25.0	65.6	34	138	84	86	16
50	70.0	73.0	78.0	67.5	33.0	34.5	17.5	79	23.5	55.5	33.0	91.4	25.5	65.9	34	148	87	88	16
53	71.9	75.0	87.0	68.0	33.5	34.5	17.5	79	23.5	55.5	33.0	91.8	25.5	66.3	34	148	97	97	18
55	74.6	77.0	83.0	68.0	33.5	34.5	17.5	79	23.5	55.5	33.0	91.0	25.5	65.5	34	148	90	94	18
60	84.4	87.0	91.0	68.5	34.0	34.5	17.5	79	23.5	55.5	33.0	93.4	26.5	66.9	34	157	102	104	18
65	87.5	90.0	98.5	68.5	34.0	34.5	17.5	79	24.3	54.7	33.0	93.2	26.5	66.7	34	163	109	109	18
70	95.0	98.0	108.0	70.5	36.0	34.5	17.5	79	24.3	54.7	35.4	98.5	27.0	71.5	34	178	118	118	18
75	96.8	101.6	118.0	83.0	37.0	46.0	22.0	90	25.8	64.2	36.0	102.0	29.0	73.0	34	190	129	129	18
80	104.7	108.0	124.0	83.0	37.0	46.0	22.0	90	25.8	64.2	36.0	101.0	28.0	73.0	34	195	135	135	18
85	111.0	114.0	128.0	83.0	37.0	46.0	22.0	90	25.8	64.2	36.0	101.4	28.5	72.9	34	198	139	139	22
90	114.0	117.5	135.0	84.0	38.0	46.0	22.0	90	25.8	64.2	36.0	105.0	29.0	76.0	34	205	145	145	22
95	117.7	120.7	138.0	86.0	40.0	46.0	22.0	98	25.8	72.2	39.0	106.6	31.0	75.6	34	208	148	148	22
100	123.8	127.0	144.0	86.0	40.0	46.0	22.0	98	25.8	72.2	39.0	106.6	31.0	75.6	34	218	154	154	22

SH



SHF

Одинарное уплотнение
Область применения: в насосах питательной воды для котлов

$d_1 = 40 \dots 250 \text{ мм}$
 $p_1 = 50 \text{ бар}$
 $t = 300 \text{ }^\circ\text{C}^*)$
 $v_g = 60 \text{ м/с}$

Поз. Наименование

- 1.1.1 Подвижное кольцо
- 1.1.3 Пружина
- 1.2 Контркольцо
- 2 Втулка вала
- 6 Крышка
- 8 Обойма с направляющей втулкой
- 9 Монтажная скоба
- 14 Разрезной усачный диск

SHPV/SHFV

Одинарное уплотнение. Область применения: котловые циркуляционные насосы/добыча и транспортировка нефти

$d_1 = 40 \dots 250 \text{ мм}$
 $p_1 = 150 \text{ бар}$
 $t = 300 \text{ }^\circ\text{C}^*) / 200 \text{ }^\circ\text{C}$
 $v_g = 50 \text{ м/с}$

Поз. Наименование

- 1.1.1 Подвижное кольцо, форма рассчитана на большой перепад давления
- 1.1.3 Пружина
- 1.1.4 Опорное кольцо
- 1.2 Контркольцо
- 2 Обойма контркольца с встроенным импеллером со спиральной (F) или зубчатой (P) нарезкой
- 5 Крышка

SHFV-D

Двойное уплотнение
Область применения: добыча и транспортировка нефти

$d_1 = 40 \dots 250 \text{ мм}$
 $p_1 = 150 \text{ бар}$
 $t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$
 $v_g = 100 \text{ м/с}$

Поз. Наименование

- 1.1.1 Подвижное кольцо
- 1.1.3 Пружина
- 1.2 Контркольцо
- 2 Втулка вала
- 4 Зажимная втулка
- 6 Корпус
- 8 Крышка
- 12 Монтажная скоба
- 14 Разрезной усачный диск

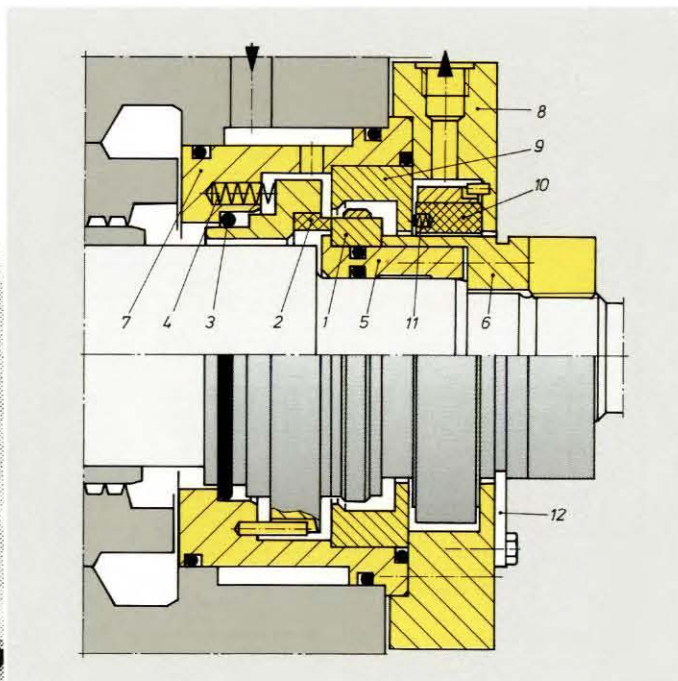
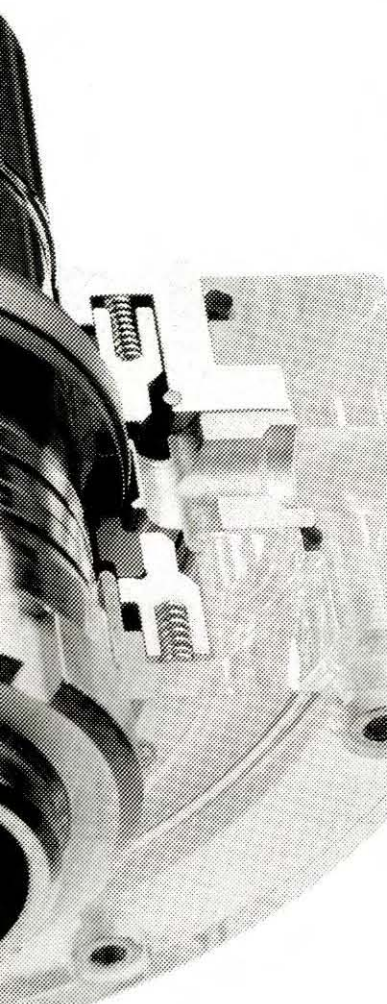
- Разгруженное
- С импеллером системы циркуляции (опция)
- С односторонним направлением вращения

Т.У. серии SH предназначены для работы при высоких давлениях и больших скоростях скольжения. При разработке этих самых современных Т.У. интенсивно использовались расчеты методом конечных элементов, что позволило

оптимизировать конструкцию с учетом деформации при нагружении. Большая часть внутренних элементов Т.У. стандартизирована, монтаж в сальниковую камеру соотв. насоса обеспечивается специальными адаптерами. В настоящее время существует возможность уплотнять среды со стояночным давлением 500 бар (изб.) и рабочим давлением 150 бар (изб.). В качестве материалов пары трения, как правило, используют углеродистый графит/SiC или SiC/SiC.

*) см. диаграмму на стр. 124 (температура среды)

SH(-D)

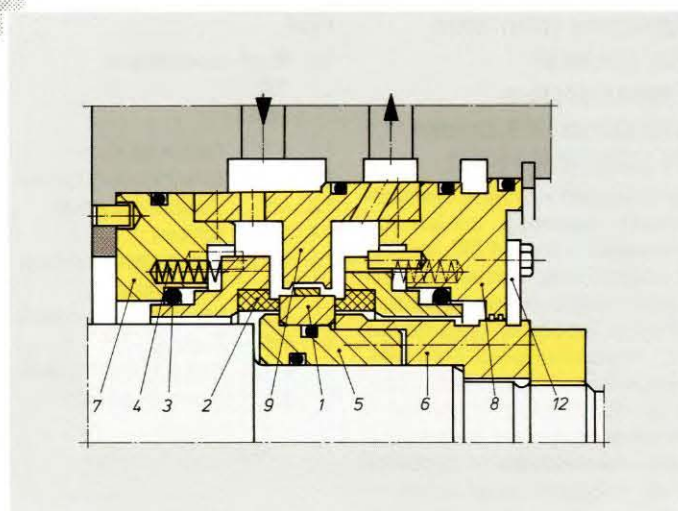


SH

Одинарное уплотнение с плавающим кольцом
Область применения: компрессоры

$d_1 = 30 \dots 200 \text{ мм}$
 $p_1 = 50 \text{ бар}$
 $t = 200 \text{ °C}$
 $v_g = 100 \text{ м/с}$

Поз.	Наименование
1	Контркольцо
2	Подвижное кольцо
3	Динам. вспом. уплотнение
4	Пружина
5	Втулка вала
6	Зажимная втулка
7	Корпус
8	Крышка
9	Направляющая втулка
10	Дроссельное кольцо
11	Пружина
12	Монтажное кольцо



SH(-D)

Двойное уплотнение
Область применения: компрессоры

$d_1 = 30 \dots 200 \text{ мм}$
 $p_1 = 50 \text{ бар}$
 $t = 200 \text{ °C}$
 $v_g = 100 \text{ м/с}$

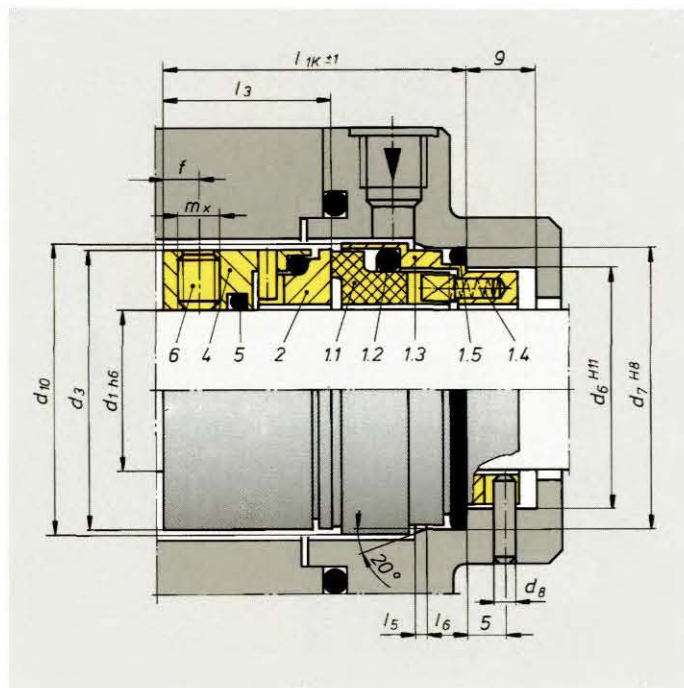
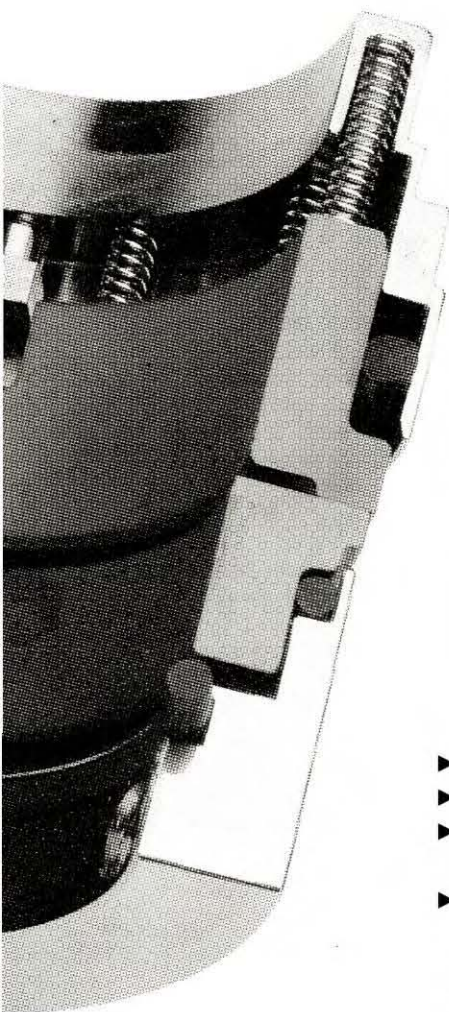
Поз.	Наименование
1	Контркольцо
2	Подвижное кольцо
3	Динам. вспом. уплотнение
4	Пружина
5	Втулка вала
6	Зажимная втулка
7	Корпус
8	Крышка
9	Направляющая втулка
12	Монтажное кольцо

- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения
- С многопружинным блоком
- Смазываемое маслом

Торцовые уплотнения серии SH – это высокоскоростные уплотнения для турбокомпрессоров, винтовых и зубчатых компрессоров или ротационных воздухоудовок. Вращающий момент передается на вращающееся (и симметричное вращению) контркольцо с помощью зажимного усилия. Высококачественные материалы пары трения гарантируют повышенный срок службы даже в крайне неблагоприятных условиях. Траектория движения затворной среды обеспечивает хороший теплоотвод и незначительные турбулентные потери. При отключении подачи масла и остановке компрессора давление продукта поддерживает уплотнение в закрытом состоянии.

Таблицы размеров по запросу.

HRN



- Одинарное уплотнение
- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения
- EN 12756 (DIN 24960)

Новое торцовое уплотнение с невращающимся подвижным кольцом для сальниковых камер по DIN идеально подходит для сред загрязненных, абразивных, содержащих твердые частицы, например, химических сред и сточных вод. Невращающийся узел с многопружинным блоком изолирован от продукта и поэтому защищен от залипания и засорения. Уплотнение пригодно для работы при реверсировании давления и может использоваться как тандем, так и по схеме „спина-к-спине“. При работе под вакуумом специальная фиксация контрольного кольца не требуется. На валу нет динамически нагруженного кольца круглого сечения, поэтому отсутствует нагрузка на вспомогательное уплотнение, вызванная биением из-за перекоса вала. Передача вращающего момента и фиксация невращающегося подвижного кольца четырехгранным штифтом.

HRN

Поз. № дет. Наименование
DIN
24250

- | | | |
|-----|-------|-------------------------|
| 1.1 | 472 | Подвижное кольцо |
| 1.2 | 412.1 | Кольцо круглого сечения |
| 1.3 | 485 | Установочная деталь |
| 1.4 | 477 | Пружина |
| 1.5 | 412.2 | Кольцо круглого сечения |
| 2 | 475 | Контрольное кольцо |
| 3 | 412.3 | Кольцо круглого сечения |
| 4 | 485 | Поводок |
| 5 | 412.4 | Кольцо круглого сечения |
| 6 | 904 | Установочный винт |

Условия эксплуатации

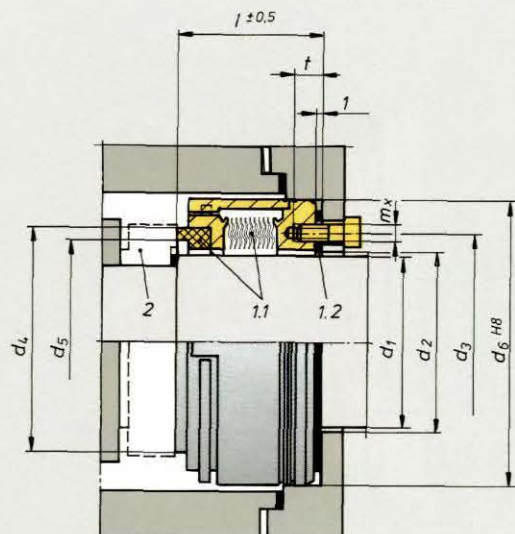
d_1 = 18 ... 100 мм
 p_1 = 25 бар
 t = +220 °C
 v_g = 20 м/с
доп. осевое смещение ± 1 мм

Материалы

Подвижное кольцо: карбид кремния Q₁
Контрольное кольцо: углеграфит, пропит. синт. смолой (B, Q₁)
Кольца круглого сечения: V, P, K, T
Конструктивные элементы: 1.4571 (G)
Пружины: Hastelloy® C-4 (M)

d_1	d_3	d_6	d_7	d_8	d_{10}	l_{1k}	l_3	l_5	l_6	f	m_x	d_1	d_3	d_6	d_7	d_8	d_{10}	l_{1k}	l_3	l_5	l_6	f	m_x
18	33	27	33	3	34.7	37.5	19.5	2.0	5	3.0	4	50	70	62	70	4	71.7	47.5	25.0	2.5	6	4.0	6
20	35	29	35	3	36.7	37.5	19.5	2.0	5	3.0	4	53	73	65	73	4	74.7	47.5	25.0	2.5	6	4.0	6
22	37	31	37	3	38.7	37.5	19.5	2.0	5	3.0	4	55	75	67	75	4	76.7	47.5	25.0	2.5	6	4.0	6
24	39	33	39	3	40.7	40.0	20.5	2.0	5	3.5	5	58	78	70	78	4	80.5	52.5	28.0	2.5	6	4.0	6
25	40	34	40	3	41.7	40.0	20.5	2.0	5	3.5	5	60	80	72	80	4	82.5	52.5	28.0	2.5	6	4.0	6
28	43	37	43	3	44.7	42.5	21.5	2.0	5	3.5	5	63	83	75	83	4	85.5	52.5	28.0	2.5	6	4.0	6
30	45	39	45	3	46.7	42.5	21.5	2.0	5	3.5	5	65	85	77	85	4	87.5	52.5	28.0	2.5	6	4.0	6
32	48	42	48	3	49.7	42.5	21.5	2.0	5	3.5	5	68	90	81	90	4	92.5	52.5	28.0	2.5	7	4.0	6
33	48	42	48	3	49.7	42.5	21.5	2.0	5	3.5	5	70	92	83	92	4	94.5	60.0	34.0	2.5	7	6.0	8
35	50	44	50	3	51.7	42.5	21.5	2.0	5	3.5	5	75	97	88	97	4	100.5	60.0	34.0	2.5	7	6.0	8
38	56	49	56	4	57.7	45.0	24.0	2.0	6	4.0	6	80	105	95	105	4	108.5	60.0	34.0	3.0	7	6.0	8
40	58	51	58	4	59.7	45.0	24.0	2.0	6	4.0	6	85	110	100	110	4	113.5	60.0	34.0	3.0	7	6.0	8
43	61	54	61	4	62.7	45.0	24.0	2.0	6	4.0	6	90	115	105	115	4	118.5	65.0	39.0	3.0	7	10.0	8
45	63	56	63	4	64.7	45.0	24.0	2.0	6	4.0	6	95	120	110	120	4	123.5	65.0	39.0	3.0	7	10.0	8
48	66	59	66	4	67.7	45.0	24.0	2.0	6	4.0	6	100	125	115	125	4	128.5	65.0	39.0	3.0	7	10.0	8

MFL 65



HRN / MFL65

- Одинарное уплотнение
- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения
- С металлическим сварным сильфоном

Торцовое уплотнение MFL65 разработано специально для работы при высоких температурах и больших скоростях скольжения. Сильфон разгружен от вращающего момента. Не требуются вспомогательные уплотнения из эластомеров.

Условия эксплуатации

d_1 = 16 ... 100 мм
(> 100 мм по запросу)
 p_1 = внешнее нагружение¹⁾ 25 бар
внутреннее нагружение²⁾:
< 60 °C 10 бар
< 125 °C 7 бар
< 220 °C 5 бар
 t = -20 ... 400 °C
 v_g = 50 м/с

¹⁾ Для более высоких давлений – специальная конструкция, по запросу.
²⁾ Требуется фиксация контрольца.

Номинал.
диаметр

Nom. \varnothing	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	l	$n \times m_x$	t
19	16-19	20.5	29	30.3	25.3	45.0	33.5	4 x M4	6
24	20-24	25.5	35	38.8	33.8	49.0	33.5	4 x M4	6
30	25-30	31.5	40	43.6	38.6	55.0	34.5	6 x M4	6
35	31-35	36.0	45	45.8	40.8	59.0	33.0	6 x M4	6
40	36-40	41.0	50	51.5	46.5	65.0	30.5	6 x M4	6
45	41-45	46.0	55	55.2	50.2	69.0	35.5	6 x M4	6
51	46-51	52.0	63	64.7	59.7	76.5	40.5	6 x M5	7
60	52-60	61.0	70	70.6	65.6	84.0	32.0	6 x M5	7
70	61-70	71.0	80	82.8	76.8	95.0	38.0	6 x M5	7
82	71-82	83.5	95	98.0	92.0	112.0	41.0	6 x M6	7
88	83-88	89.5	100	107.7	101.7	120.0	47.0	6 x M6	7
100	89-100	101.0	112	112.7	106.7	130.0	47.0	6 x M6	7

MFL 65

Поз. № дет. Наименование
DIN
24250

1.1 472 и. Подвижное кольцо и
481 Сильфонный блок
1.2 400.1 Прокладка
2 475 Контрольцо

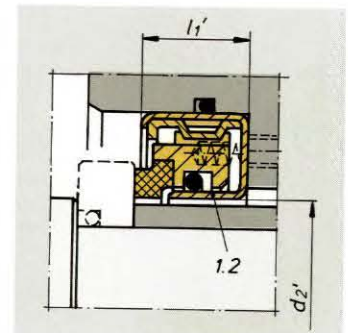
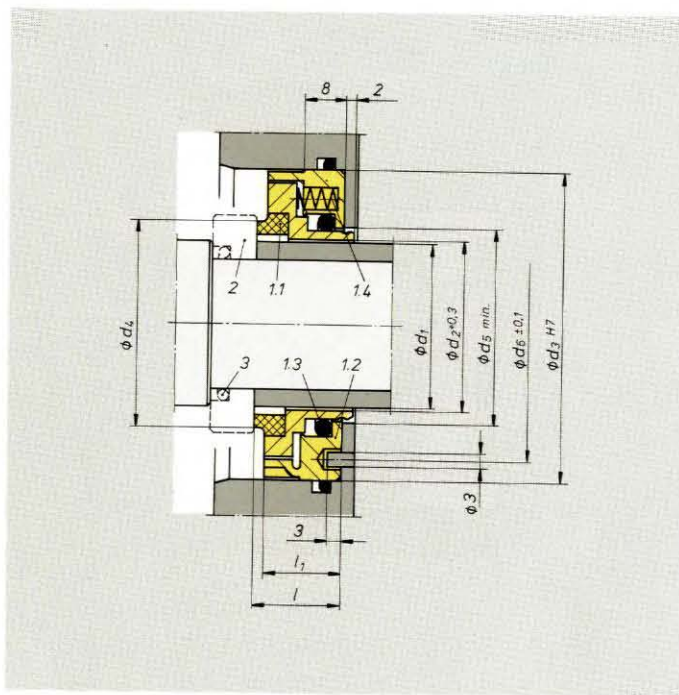
Материалы

Сильфон:
M₆ - Inconel 718, 2.4819
M₅ - Hastelloy C
Подвижное кольцо: A, Q₁₂
Контрольцо: S, Q₁
Прочие металлические детали:
1.4462, 1.3917, 2.4610

Контрольцо

Конструкция и расположение контрольца выбираются в зависимости от требований и условий эксплуатации.

H10/H8



H8

Условия эксплуатации, номера позиций и наименования как для H10.
Неуказанные размеры соответствуют H10.
Корпус с поводком или корпус поз 1.2 изготовлены методом глубокой вытяжки из листовой нержавеющей стали.

- Одинарное уплотнение
- Разгруженное
- С произвольным направлением вращения
- С многопружинным блоком

Торцовые уплотнения серий H8 и H10 отличаются очень малой монтажной длиной по оси. Это позволяет устанавливать их в тех же габаритах, что и манжетные уплотнения, при этом уплотнять среды с перепадом давления до 25 бар. Оба исполнения уплотнения представляют собой компактные, готовые к монтажу узлы.

H10

Поз. № дет. Наименование
DIN
24250

- 1.1 472 Подвижное кольцо с обоймой
- 1.2 485 Корпус с поводком
- 1.3 Кольцо круглого сечения
- 1.4 477 Пружина
- 2 475 Контрольцо*)
- 3 412.2 Кольцо круглого сечения

*) Конструкция и расположение контрольцо выбираются в зависимости от требований и условий эксплуатации.



H10

Условия эксплуатации

$d_1 = 15 \dots 100 \text{ мм}$
 $p_1 = 25 \text{ бар}$
 $t = -20 \dots +180 \text{ °C}$
 $v_g = 35 \text{ м/с}$

Материалы

Подвижное кольцо: А, В

d_1	d_2	d_2'	d_3	d_4	d_5	d_6	l	l_1	l_1'
15	16	17	42	22.6	21	34	17	15.0	16
18	19	—	45	25.6	24	37	17	15.0	—
20	21	22	48	27.6	26	40	17	15.0	16
22	23	24	50	29.6	28	42	17	15.0	16
25	26	27	52	32.8	31	44	17	15.0	16
28	29	—	55	35.8	34	47	17	15.0	—
30	31	32	58	37.8	36	50	17	15.0	16
32	33	34	60	39.8	38	52	17	15.0	16
35	36	37	62	42.8	41	54	17	15.0	16
38	39	40	65	45.9	44	57	17	15.0	16
40	41	42	68	47.9	46	60	17	15.0	16
42	43	44	72	49.9	48	64	17	15.0	16
45	46	47	75	52.9	51	67	17	15.0	16
48	49	—	80	55.9	54	72	17	15.0	—

Допуски размеров по оси: $l \pm 0,5 \text{ H10}$
 $l \pm 0,2 \text{ H8}$

d_1	d_2	d_2'	d_3	d_4	d_5	d_6	l	l_1	l_1'
50	51	52	80	58.2	56	72	17	15.0	16
52	53	—	82	60.2	58	74	17	15.0	—
55	56	57	85	63.2	61	77	17	15.0	16
58	59	—	90	66.7	64	82	17	15.0	—
60	61	62	90	68.7	66	82	17	15.0	16
65	66	67	95	73.7	71	87	19	16.5	18
68	69	70	100	76.7	74	92	19	16.5	18
70	71	72	100	78.7	76	92	19	16.5	18
75	76	77	108	83.7	81	100	19	16.5	18
80	81	82	112	88.7	86	104	19	16.5	18
85	86	87	118	93.7	91	110	19	16.5	18
90	91	92	122	99.5	96	114	19	16.5	18
95	96	97	128	104.5	101	120	19	16.5	18
100	101	102	132	109.5	106	124	19	16.5	18