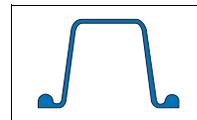


Длинноходные закатывающиеся мембраны BFA/BFAO



1. Особенности

Длинноходные закатывающиеся мембраны – это специальные тонкостенные, тонкопленочные мембраны из резинопластичных материалов, армированные тканью. Наряду со стандартным исполнением типа BFA длинноходные закатывающиеся мембраны могут поставляться и в бестканевом варианте типа BFAO.

2. Область применения

Длинноходные закатывающиеся мембраны применяются в гидравлических и пневматических приборах управления и контроля, в выключателях и преобразователях давления, а также в измерительных и индикаторных приборах. В бестканевом исполнении они находят применение при малых давлениях.

3. Характерные свойства

Малая толщина мембраны и большая высота, по отношению к диаметру, дают следующие преимущества:

- низкое, почти постоянное сопротивление на всем ходу;
- существенно большая длина хода, по сравнению с традиционными мембранами того же диаметра;
- эффективная площадь поверхности не меняется на протяжении всего хода;
- отсутствует дополнительное сопротивление при старте или изменении направления движения, нет мертвой точки в рабочем диапазоне;
- по сравнению с манжетными уплотнениями, меньшие требования к поршню и цилиндру.

4. Материал

Стандартный материал: 50 NBR 253 на основе акрилонитрил-бутадиен-каучука (NBR) с сили без полиэфирной ткани.

→ Гл. 16, 5. Материалы для мембран, на стр. 16.14.

Более подробно о строении длинноходных закатывающихся мембран и свойствах эластомеров см. → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

Закатывающиеся мембраны из силиконового каучука, фторкаучука и EPDM с тканью производятся только до высоты $H_{\max} = 0,6 D_g$ (D_g = диаметр цилиндра). Для фторкаучука требуется специальная оснастка. Для выбора подходящего материала должны быть известны точные условия работы.

5. Условия применения

Стандартная серия BFA из нитрилкаучука, армированного тканью, для применения в сжатом воздухе и минеральном масле допускает рабочее давление до 10 бар и испытательное давление до 15 бар. [1] Для применения в среде городских и природных газов, бензине и тормозной жидкости, а также при повышенных температурах, по запросу поставляются особые марки.

Конструкционная форма BFAO применяется, в основном, только тогда, когда рабочее давление не превышает 1,5 бар. Необходимо принимать во внимание малое удлинение при растяжении.

Для всех размеров, также с обратной направляющей поршня, должна соблюдаться разница давлений от 0,15 бар, иначе в закатывающейся части образуются складки или впадины. Это противодавление достигается за счет дроссельного клапана. Необходимо обеспечить вентиляционное отверстие, чтобы предотвратить давление на ненагруженную сторону.

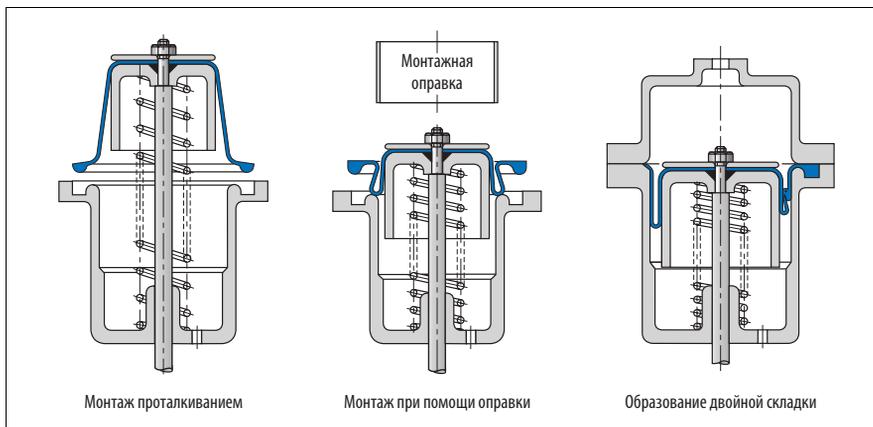
6. Монтаж

У длинноходных закатывающихся мембран армирование тканью должно быть с ненагруженной давлением стороны. Перед монтажом мембрану переворачивают, если закатывающаяся складка образовала при этом купол, то необходимо применять монтажную оправку. Отвертку не использовать!

Другая возможность монтажа: соберите закатывающуюся мембрану на поршне, выступ заложите в канавку и протолкните поршень в цилиндр. При этом получится закатывающаяся складка.

Поршень после насадки нельзя поворачивать, чтобы не перекосить складку.

Для поддержки пружины достаточно шайбы. Необходимо всегда обеспечивать ограничение хода. Закатывающаяся поверхность мембраны должна быть аккуратно обработана и отполирована. Переходные радиусы на зажимном фланце, основании поршня и крышке должны быть сглажены и не иметь задиrow.

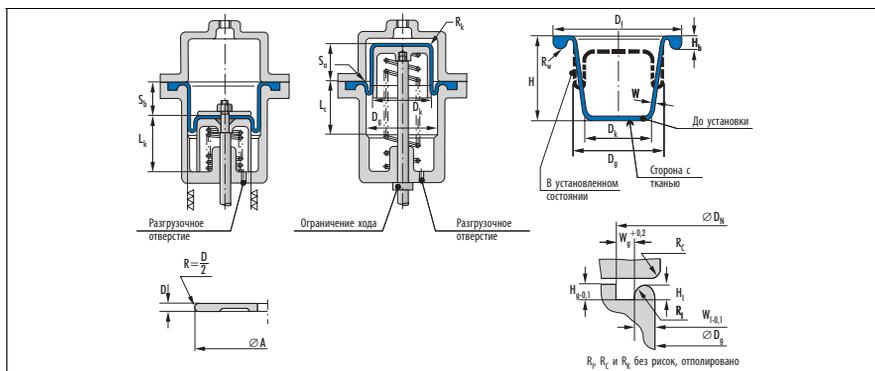


7. Монтажные размеры

Ø цилиндра	D_g	до 60 мм	до 100 мм	до 150 мм	> 150 мм
Монтажные размеры					
Ø поршня	D_k	$D_g - 5$	$D_g - 10$	$D_g - 10$	$D_g - 10$
Ø канавки	D_n	$D_g + 15$	$D_g + 21$	$D_g + 27,5$	$D_g + 27,5$
Радиус поршня	R_k	3,5	4,5	5,8	7,0
Радиус крышки	R_c	2,0	2,0	2,0	2,0
Глубина канавки	H_g	3,0	4,0	5,0	5,0
Ширина канавки	W_g	4,0	5,5	7,2	7,2
Ширина буртика	W_i	3,5	5,0	6,5	6,5
Высота буртика	H_i	2,3	3,1	3,5	3,5
Радиус буртика	R_i	1,75	2,5	3,25	3,25
Размеры мембран					
Ø фланца	D_f	$D_g + 14$	$D_g + 20$	$D_g + 26$	$D_g + 26$
Толщина стенки	W	0,45	0,55	0,8	1,0
Буртик фланца	H_b	3,6	5,0	6,3	6,3
Радиус	R_w	1,75	2,50	3,25	3,25

15

∅ цилиндра	D_g	до 60 мм	до 100 мм	до 150 мм	> 150 мм
Минимальная длина тщательно обработанной поверхности					
на поршне	L_k	0,5 (H+S _a)			
на цилиндре	L_c	0,5 (H+S _b)			
Ход мембраны					
в прямом направлении макс.	S_a	H-8	H-14	H-20	H-20
в обратном направлении макс.	S_b	H-8	H-14	H-20	H-20
Крепежная пластина					
	A	$D_k+2,9$	$D_k+4,1$	$D_k+5,6$	D_k+6
	D	1,5	3,0	4,0	5,0



15