

## МОНТАЖ

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТРАНИЦА
1 - ОБЩИЕ УСЛОВИЯ	2
2 - МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ	3
3 - МОНТАЖ МЕЖДУ ФЛАНЦАМИ	5
4 - МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗАПОРНОЙ ЗАСЛОНКИ	8
5 - ПРОВЕРКА ПЕРЕД МОНТАЖОМ	11
6 - МОНТАЖ ЗАПОРНОЙ ЗАСЛОНКИ В ТРУБОПРОВОДЕ	11
7 - ПРОВЕРКА ПОСЛЕ МОНТАЖА	11

## МОНТАЖ

## 1 - ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

Запорная заслонка ISORIA пригодна для следующих случаев монтажа:

- Установка между фланцами с помощью винтов или стяжных болтов

Во всех случаях соединение между фланцами и трубопроводом должно быть жестким.

- Установка без дополнительного уплотнения между фланцами.

Манжета обеспечивает герметичность соединений между фланцами.

- Установка без опоры:

Заслонка с приводом жестко соединена с трубопроводом и не требует опоры.

Порядок монтажа запорных заслонок известен монтажникам и персоналу, обслуживающему трубопроводы и арматуру.

## МОНТАЖ

## 2 - МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

Запорные заслонки ISORIA можно монтировать между фланцами любого вида и всеми общераспространенными соединениями (см. DP A7, часть 3).

В случае применения фланцев, которые не приведены в DP A7, часть 3 (например, фланца с уплотняющим выступом, не соответствующего стандарту ....), возможность монтажа должна быть проверена. На рис. 1 указаны размеры, которые следует проверить:

- Внутренний диаметр фланца должен находиться в пределах от 2а до 3.
- У фланцев с уплотняющим выступом наружный диаметр уплотняющей поверхности фланца должен быть равным диаметру 6 или больше его.
- Если внутренний диаметр трубопровода меньше диаметра 3 (например, у труб с внутренним покрытием), необходимо предотвратить любое соприкосновение поворотного диска с фланцем, при расстоянии в 10 и 20 мм от кромки фланца диаметр должен быть в любом случае равным диаметру 4 и 5 или больше.

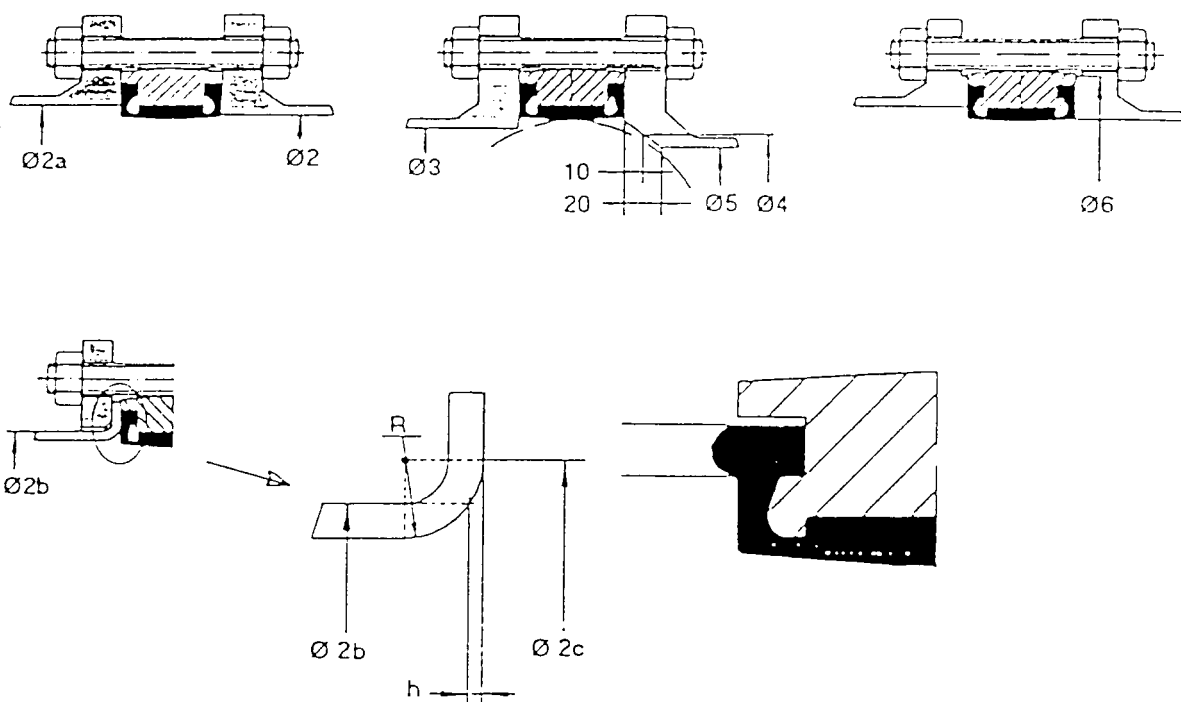


Рис. 1

**Примечание:** Значения  $\varnothing 2a$  макс.,  $\varnothing 2b$  макс.,  $\varnothing 3$  миним.,  $\varnothing 4$  миним.,  $\varnothing 5$  миним. и  $\varnothing 6$  миним. зависят от номинального диаметра DN согласно DP A7, часть 3.

## МОНТАЖ

Эти особенности должны учитываться по следующим причинам:

- Герметичность между фланцами достигается в том случае, если корпус заслонки и фланец соприкасаются металлическими поверхностями.
- Такая степень прижатия предотвращает выскальзывание манжеты из своего гнезда.

Необходимо также обращать внимание на следующее:

Независимо от вида фланца максимальный диаметр  $2a$  не должен быть превышен.

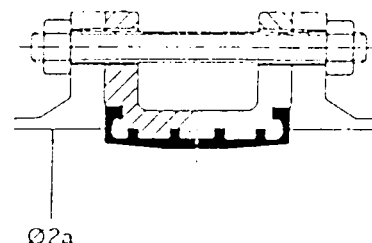


Рис. 2

Если речь идет о приваренном фланце согласно рисунку, то диаметр  $2a$  соответствует внутреннему диаметру фланца.

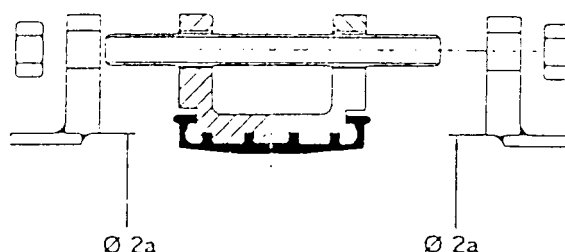


Рис. 3

При фланцах с уплотнительным выступом диаметр уплотнительного выступа должен быть по меньшей мере равен диаметру  $b$ , чтобы обеспечивалось достаточное прилегание металлических поверхностей фланца и корпуса заслонки и предотвращалось выдавливание манжеты.

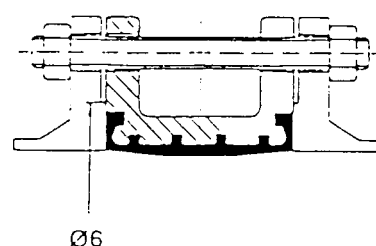


Рис. 4

## МОНТАЖ

## 3 - МОНТАЖ МЕЖДУ ФЛАНЦАМИ

Соединение фланец - заслонка должно иметь силовое замыкание.

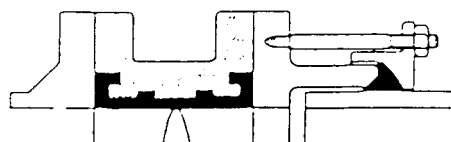
Заслонка ни в коем случае не должна подвергаться растягивающим усилиям.

3.1 - ПРИ КАЖДОМ МОНТАЖЕ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

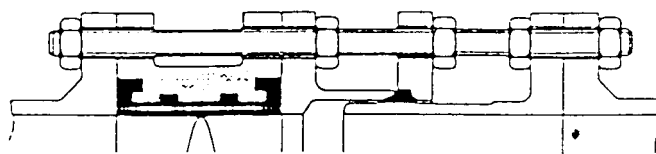
- Фланцы должны быть плоскими, чтобы предотвращалось одностороннее напряженное состояние корпуса заслонки или стягивающих болтов.
- При прокладке трубопровода должна обеспечиваться параллельность и надлежащая центровка фланцев, чтобы избежать чрезмерного напряжения фланцев и стягивающих болтов.
- Трубопровод должен быть проложен таким образом, чтобы запорную заслонку можно было смонтировать и демонтировать без опасности повредить манжету (которая одновременно служит в качестве наружного уплотнения).

Монтаж затворных заслонок большого диаметра облегчается следующими приспособлениями:

свободным фланцем (трубопровод и фланец соединяются друг с другом стяжными болтами).



свободным фланцем с упором (жесткое крепление свободного фланца к отдельному фланцевому соединению),



компенсаторами (позволяющими корректировать продольные или угловые отклонения трубопровода). Компенсаторы ни в коем случае не должны непосредственно прифланцовываться к затворной заслоке.

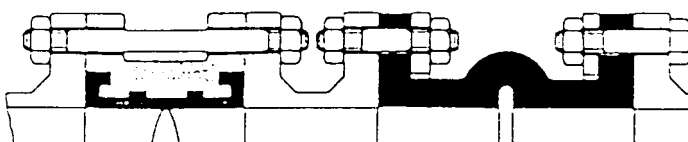


Рис. 5

## МОНТАЖ

3.2 - МОНТАЖ МЕЖДУ ФЛАНЦАМИ С ПОМОЩЬЮ СТЯЖНЫХ БОЛТОВ

- Затворные заслонки малого диаметра ( $DN \leq 600$  мм): затворная заслонка центруется стяжными болтами.

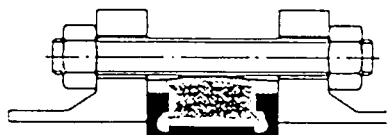


Рис. 6

Кольцевой корпус или кольцевой корпус с центрирующими отверстиями



Рис. 7

Крепление в зоне прохода вала

- Затворные заслонки большего диаметра ( $DN > 600$  мм)  $DN > 600$ : затворная заслонка снабжается двухфланцевым корпусом и должна обязательно центроваться стяжными болтами.

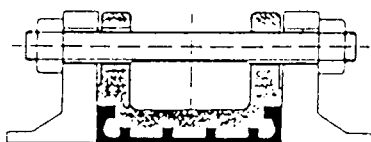


Рис. 8

Двухфланцевый корпус с уплотняющими выступами

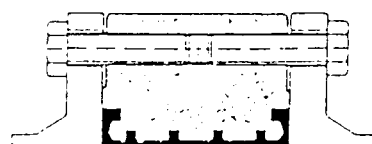


Рис. 9

Крепление в зоне прохода вала

3.3 - ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ ЗАСЛОНКИ В КАЧЕСТВЕ ГЛУХОГО ФЛАНЦА

При выполнении определенных работ может потребоваться установка затворной заслонки в качестве глухого фланца. В общем случае речь идет об ограниченных во времени работах, при которых не требуется открывать и закрывать заслонку.

При максимально допустимом рабочем давлении использование в качестве глухого фланца возможно для следующих затворных заслонок ISORIA:

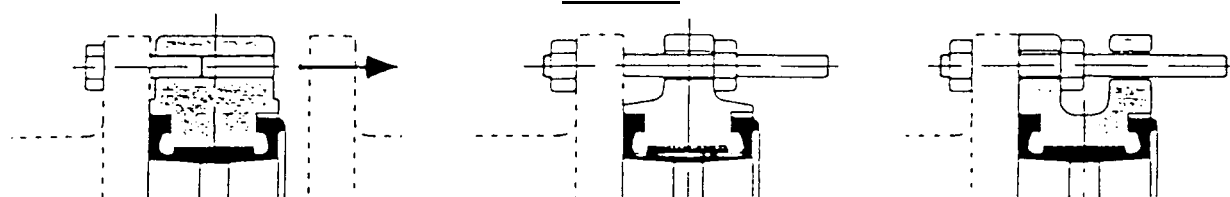
заслонок ISORIA с двухфланцевым корпусом (F3, F5),

заслонок ISORIA с кольцевым корпусом с центрирующими отверстиями (H2, F2)

заслонок ISORIA с кольцевым корпусом с резьбовыми отверстиями (H3, H4)

При двухфланцевом корпусе из чугуна с чешуйчатым графитом (F3 в исполнении по материалу 3t) не должны превышать определенные пределы давления (см. DP A7, часть 2). При одностороннем прифланцовывании запорная заслонка уже не монтируется между двумя фланцами и поэтому ей не требуется воспринимать усилия от трубопровода. Необходимо соблюдать действующие для таких случаев меры по безопасности работ. Фирма KSB-AMRI предоставит, если потребуется, любую дополнительную информацию.

Рис. 10

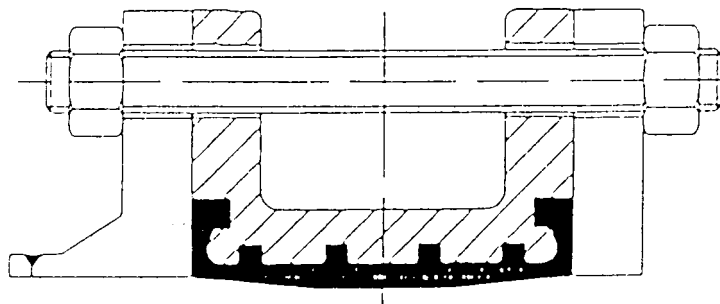


## МОНТАЖ

3.4 - МОНТАЖ ЗАСЛОНКИ В КАЧЕСТВЕ КОНЕЧНОЙ АРМАТУРЫ

Независимо от формы корпуса запорные заслонки ISORIA можно при максимально допустимом давлении можно применять в качестве конечной арматуры (см. рис. 11).

Герметичность и функционирование запорной заслонки под максимально допустимым давлением гарантируется лишь в том случае, если она смонтирована с концыланцем.

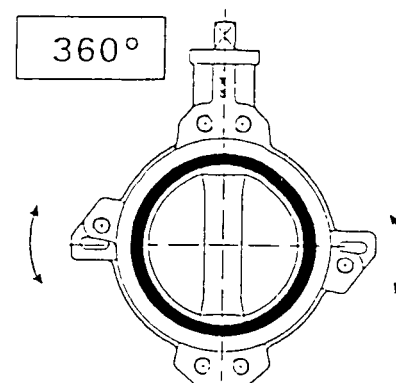
Рис. 11

МОНТАЖ

4.1 - ЗАПОРНЫЕ ЗАСЛОНКИ МАЛОГО ДИАМЕТРА  
(DN <= 600 мм)

Запорные заслонки малого диаметра можно монтировать в любом положении, причем нежелательно, чтобы приводной вал был направлен вниз.

Рис. 12



4.2 - ЗАПОРНЫЕ ЗАСЛОНКИ БОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА  
(DN > 600 мм)

Оптимальная компоновка: горизонтальное расположение приводного вала с поворотом нижней половины диска при открывании заслонки по направлению потока жидкой среды.

Благодаря этому:

- вес поворотного диска и вала воспринимается обоими подшипниками,
- разгружается нижний подшипник.
- Кроме того, значительно повышается срок службы запорной заслонки при работе с жидкой средой, загрязненной твердыми частицами. При горизонтальном положении нижняя часть диска подвергается меньшему абразивному воздействию взвешенных в жидкости твердых частиц. Во время закрывания заслонки вследствие сужения поперечного сечения происходит местное повышение скорости потока, благодаря чему смываются грязевые отложения на манжете.

Рис. 13

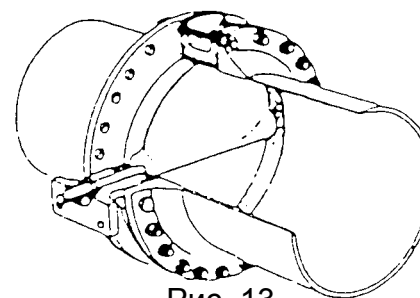
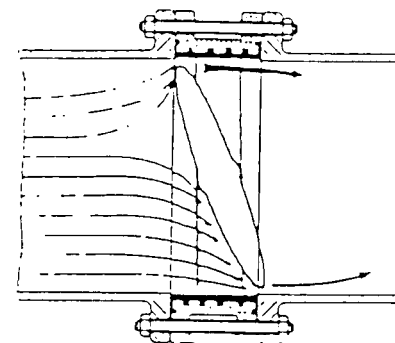


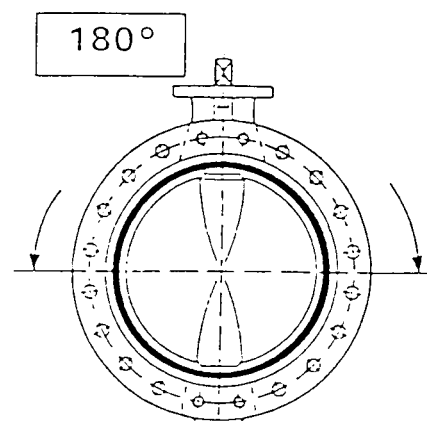
Рис. 14



Возможны все другие монтажные положения заслонки с вертикальным расположением оси и направленным вниз приводом.

При необходимости проконсультируйтесь с техниками KSB-AMRI.

Рис. 15





## МОНТАЖ

4.3 - МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ОБУСЛОВЛЕННОЕ КОНФИГУРАЦИЕЙ ТРУБОПРОВОДА

(имеет важное значение при высоких скоростях потока жидкости)

- Следует избегать размещения запорной заслонки вблизи от колен трубопровода.
- Если запорная заслонка смонтирована перед коленом (или тройником), то ее вал должен находиться в плоскости колена (или тройника). Благодаря этому не будет усиливаться отрицательное воздействие местного повышения скорости и турбулизации потока, вызванных коленом, а также сил, действующих на заслонку, и ее вибрации.

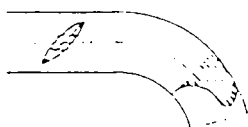


Рис. 16

СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ

При монтаже заслонки перед коленом трубопровода усиливается нормальное отклонение потока в колене (завихрение).



Рис. 17

СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ

Из-за изменения направления потока в колене на заслонку воздействует дополнительная нагрузка (высокий гидродинамический момент). Происходит дополнительное повышение этого гидродинамического момента.

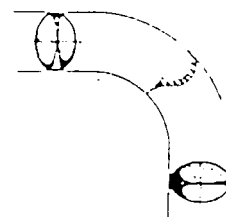


Рис. 18

МОЖНО РЕКОМЕНДОВАТЬ

Рекомендуемое положение запорной заслонки вблизи от колена трубопровода.

МОНТАЖ

- Рекомендуемые монтажные расстояния между запорной заслонкой и тройником или коленом

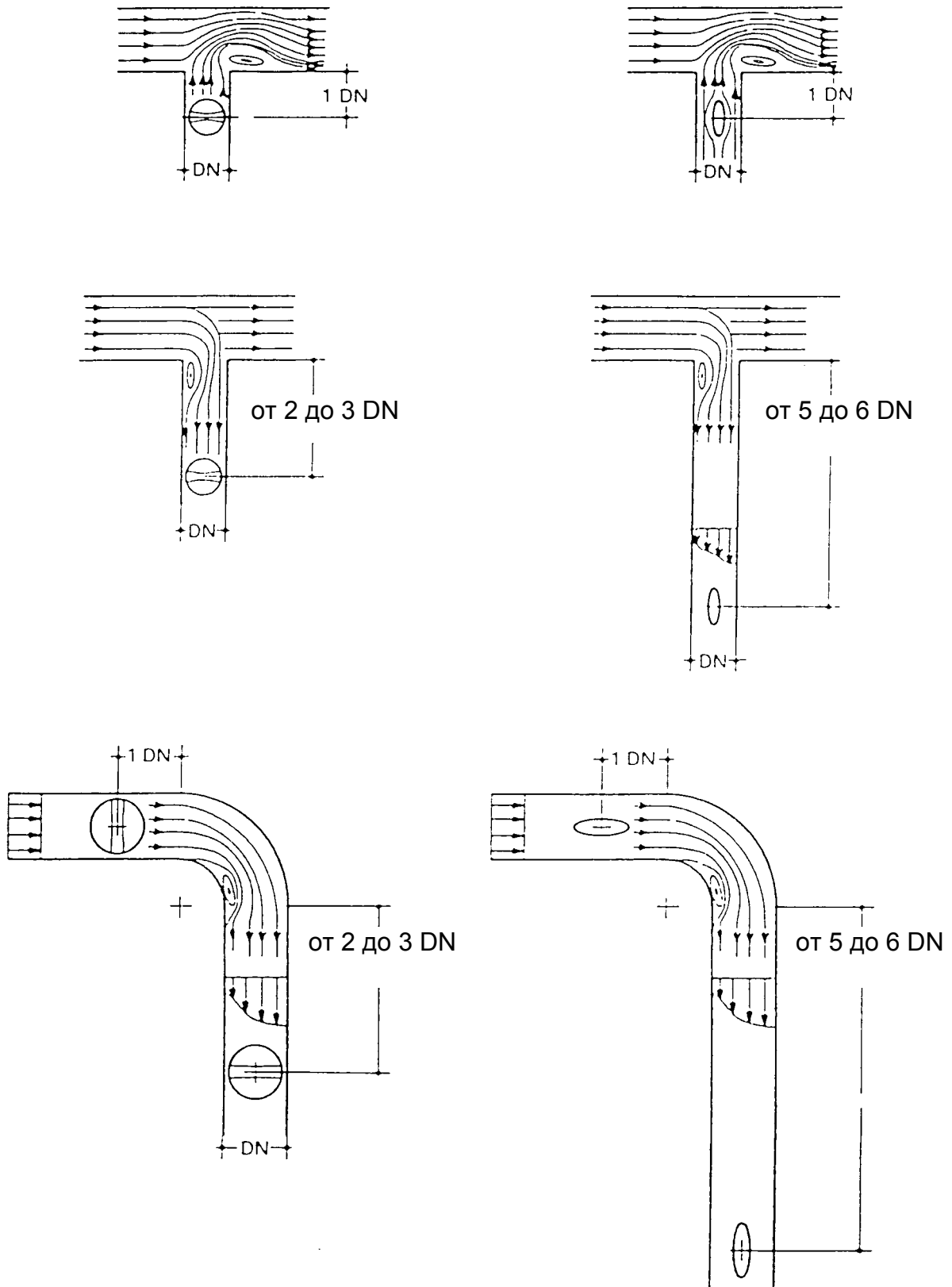


Рис. 19

## МОНТАЖ

## 5 - ПРОВЕРКА ПЕРЕД МОНТАЖОМ

Перед монтажом необходимо, как минимум, провести следующие проверки:

- Проверить плоскостность фланцев (отсутствие сварочных деформаций)
- Убедиться в отсутствии сварочного грата и швов, препятствующих плотному прилеганию поверхности заслонки к фланцу.
- Проверить, не имеется ли острых кромок, которые могли бы повредить манжету при монтаже заслонки.
- Проверить параллельность и центровку фланцев.
- Проверить диаметр фланцев согласно разд. 2 и таблицам в части 3.

## 6 - МОНТАЖ ЗАПОРНОЙ ЗАСЛОНКИ В ТРУБОПРОВОДЕ

Монтаж производится в следующем порядке:

- Раздвинуть оба фланца трубопровода, так чтобы при установке запорной заслонки манжета не соприкасалась с фланцами. Диск заслонки следует открыть, насколько это возможно, но он не должен выступать за пределы корпуса.
- С помощью нескольких стяжных болтов отцентровать запорную заслонку.
- Постепенно затягивать стяжные болты или крепежные винты до тех пор, пока металлические поверхности заслонки не будут плотно прилегать к поверхностям фланцев.

Монтаж между приварным и свободным фланцем:

С учетом радиального зазора между свободным и приварным фланцами центровку с помощью стяжных болтов следует производить особенно тщательно:

- отцентровать свободный фланец стяжными болтами или винтами на корпусе заслонки;
- перед окончательной затяжкой стяжных болтов привариваемый торец ниппеля должен быть отцентрирован по отношению к свободному фланцу (равномерное распределение зазора).
- болты затягиваются крест-накрест до плотного прилегания металлических поверхностей.

При использовании свободных фланцев из штамповочного листа момент затяжки болтов должен быть ограничен, чтобы не повредить приварной привариваемый торец ниппеля.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Вблизи от запорной заслонки нельзя производить сварочные работы, чтобы не повредить манжету из эластомера (перегрев эластомера или искровые пробои).

## 7 - ПРОВЕРКА ПОСЛЕ МОНТАЖА

Запорную заслонку следует несколько раз привести в действие, чтобы убедиться в том, что ничто не препятствует повороту диска заслонки.