

тип BR 10е · Футерованная PTFE регулирующая и отсечная заслонка

Исполнение по DIN и ANSI



Применение

Плотнозапирающая регулирующая и отсечная заслонка с футеровкой из PTFE для агрессивных сред, в частности для химической промышленности с высокими технологическими требованиями:

- **Условный проход от Ду 50 до Ду 400 или NPS от 2 до 16**
- **Условное давление Ру 10/16 или ANSI 150lbs**
- **Температура от -20 °C до 200 °C (-4 °F до 392 °F)**

Регулирующая арматура состоит из футерованной PTFE заслонки с пневматическим поворотным приводом, ручным дублёром в виде редуктора или рычага со стопорным приспособлением. Сконструированная по модульному принципу арматура имеет следующие особенности:

- Исполнение корпуса
 - с резьбовыми отверстиями (Lug-Type)
 - межфланцевого исполнения (Wafer-Type)
- Корпус из EN-JS 1049 / A395 с минимум 3 мм изостатической футеровкой из PTFE
- Диск и вал заслонки из цельного материала 1.4313 с футеровкой из PTFE
- Все элементы, соприкасающиеся со средой футерованны PTFE
- Высокая пропускная способность за счёт гидродинамически оптимизированной формы диска
- Хорошие характеристики регулирования
- Удлиненный промежуток между корпусом и креплением привода допускает монтаж в изолированные трубы
- TA-Luft согласно VDI 2440
- согласно FDA
- Возможность монтажа по DIN ISO 5211
- Монтажная длинна по DIN EN 558, ряд 20
- Монтажная длинна по API 609 Class 150
- Высококачественное двухкомпонентное полиуретановое покрытие (RAL 1019) в качестве защиты от вызывающей коррозию атмосферы и образования коррозии.

Исполнения

Футерованная PTFE заслонка исполнения на выбор:

- Заслонка с ручным приводом в форме рычага и стопорного приспособления
- Заслонка с ручным приводом в виде редуктора
- Запорная заслонка с поршневым пневмоприводом BR 31a

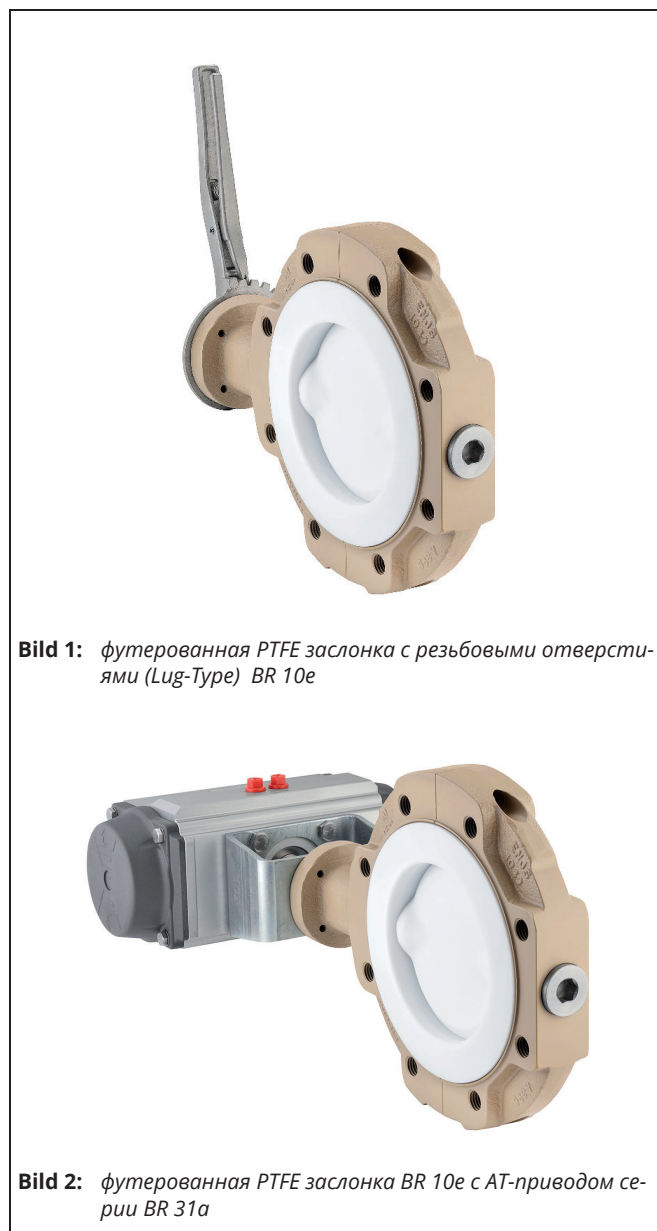


Bild 1: футерованная PTFE заслонка с резьбовыми отверстиями (Lug-Type) BR 10е

Bild 2: футерованная PTFE заслонка BR 10е с АТ-приводом серии BR 31а

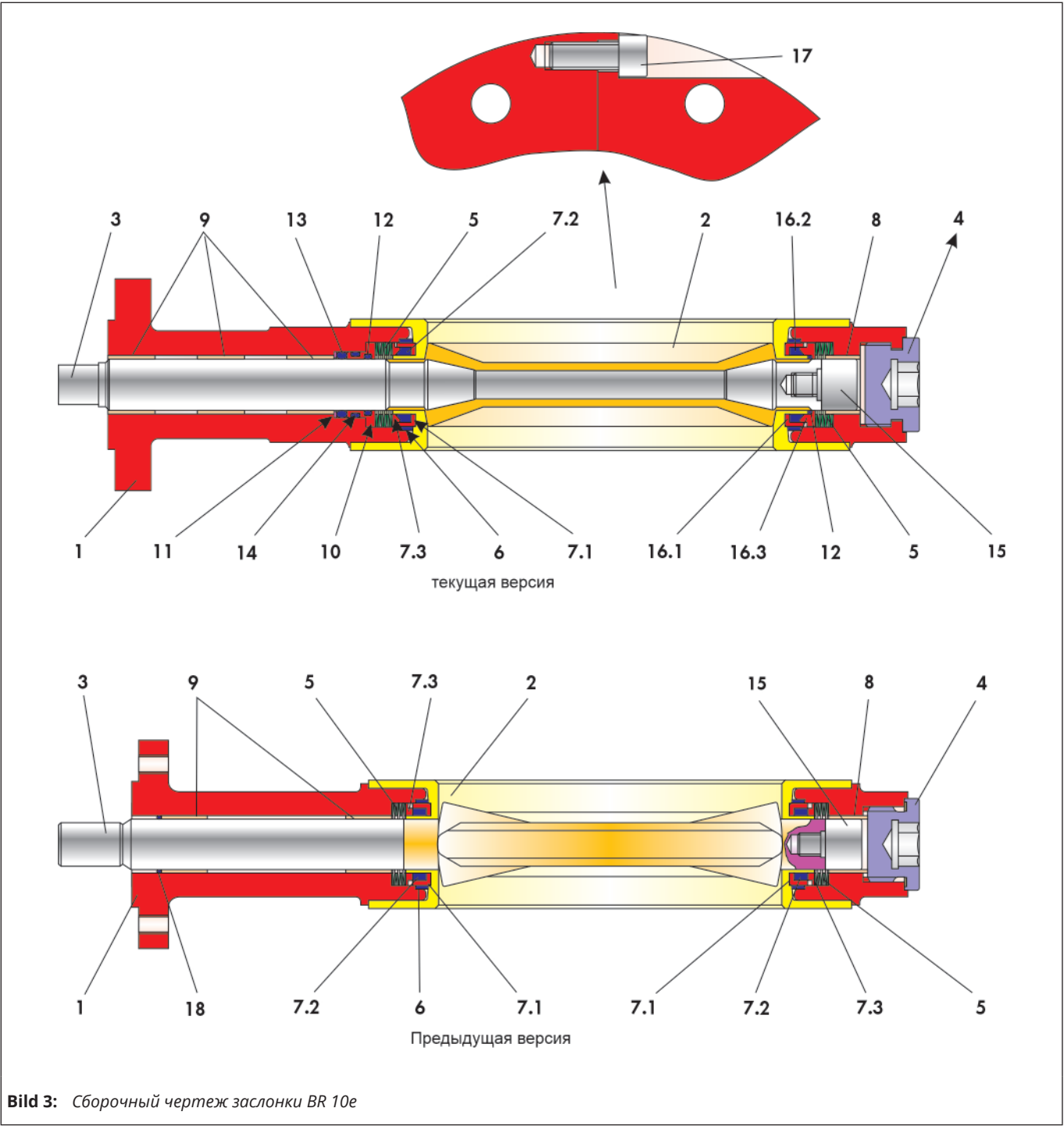


Bild 3: Сборочный чертеж заслонки BR 10e

Tabelle 1: Спецификация заслонки BR 10e

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус заслонки	7.2	Прокладка сальника	14	О-кольцо
2	Футеровка	7.3	Прижимное кольцо	15	Винт подшипника
3	Диск заслонки	8	Втулка подшипника	16	Сальник из эластомера
4	Резьбовая заглушка	9	Втулка подшипника	16.1	Опорное кольцо
5	Набор тарельчатых пружин	10	Ступенчатая втулка	16.2	Прокладка сальника
6	Прокладка	11	Прижимная шайба	16.3	Прижимное кольцо
7	Сальник из эластомера	12	О-кольцо	17	Винт
7.1	Опорное кольцо	13	О-кольцо	18	О-кольцо

Специальные исполнения

- диск заслонки из специальных материалов
- Цельный диск клапана и вал клапана из стали 1.4469 для версии DIN или A890-A995 5A в ANSI-исполнении.
- сальник для высоковакуумного исполнения
- антистатическое исполнение
- в исполнении для низких температур (-35 °C)
- с электрическим поворотным приводом

Принцип действия

Среда может проходить через заслонку в любом направлении.

Положение диска (3) определяет размер проходного сечения, образованного между диском и седлом (2) заслонки.

Вал и диск заслонки уплотняются с обеих сторон с помощью пружинной подтяжки (5) сальника (7 и 16), а также с помощью уплотнительных колец (12, 13 и 14).

Уплотнение между диском (3) и седлом (2) достигается посредством вложенного эластомера.

За счёт центрального расположения вала заслонки и за счёт гидродинамически оптимизированной формы диска достигнуты хорошие характеристики регулирования и высокие значения пропускной способности Kv.

Положение безопасности

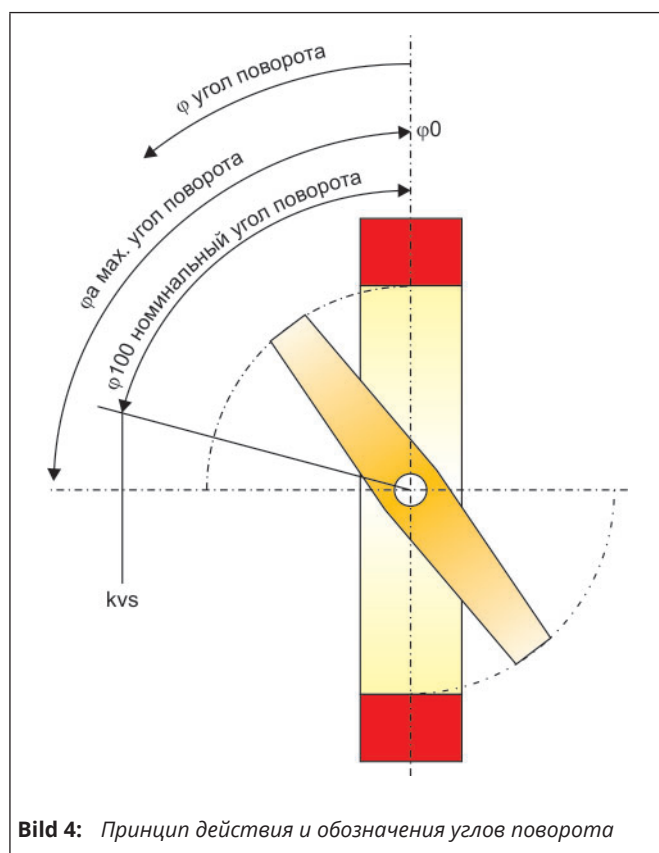
В зависимости от пневматического привода у регулирующего клапана возможны два положения безопасности, которые он принимает при понижении или исчезновении давления воздуха.

- **Клапан с приводом «пружины закрывают» НЗ:** Клапан закрывается при исчезновении воздуха КИП. Клапан открывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.
- **Клапан с приводом «пружины открывают» НО:** Клапан открывается при исчезновении воздуха КИП. Клапан закрывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке арматуры во взрывоопасной зоне рекомендуется проверка применимости на соответствие ATEX 2014/34/EU и инструкции по эксплуатации ► EB 10e !

Принцип действия и углы поворота



Возможные комбинации материалов

Для оптимального применения в соответствующих условиях эксплуатации материалы (корпуса, вала, диска и уплотнения) регулирующей заслонки BR 10e могут быть модифицированы с учетом их применения.

Дополнительное оснащение

Регулирующие клапаны оснащаются по заказу следующим оборудованием:

- Замыкающее устройство
- Пневматические и электрические приводы
- Позиционер
- Сигнализатор конечных положений
- Электромагнитный клапан
- Фильтр/редуктор воздуха КИП
- Манометрический блок

Другое оборудование, специфицированное заказчиком, по запросу.

Tabelle 2: Общие технические характеристики

	DIN	ANSI
Условный проход Ду	От Ду 50 до Ду 400	от 2" до 16"
Условное давление Ру	Ру 10/16	ANSI cl150
Монтаж	Монтируется между фланцами Ру 10/16	Монтируется между фланцами ANSI cl150
Температура	см. диаграмму Давление-Температура	
Соотношение регулирования	50:1	
Протечки	Протечки класса А по DIN EN 12266-1, проверка P12	
Монтажная длина по	DIN EN 558, ряд 20	API 609 Class 150

Tabelle 3: Материалы

	DIN	ANSI
Корпус	EN-JS 1049 / 0.7043 с PTFE-футеровкой	A395 с PTFE-футеровкой
Эластомер	FKM	
Уплотнительные кольца	FKM (FFKM / Nypalon по запросу)	
Диск и вал	1.4313 / PTFE или 1.4469	
Подшипник	PTFE с 40% стекла	
Сальниковые кольца	PTFE-FKM	
Тарельчатые пружины	1.8159,с покрытием Delta Tone	
Лакировка	2-компонентный полиуретан Серый бежевый (RAL 1019)	

Tabelle 4: Коэффициенты для расчёта уровня шума и условной пропускной способности по VDMA 24422 акустической методикой определённый коэффициент „z” и для расчёта условной пропускной способности по DIN EN 60534 коэффициенты в зависимости от угла открытия.

Угол открытия φ	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
FL	0.95	0.95	0.92	0.83	0.73	0.65	0.58	0.53	0.50
xT	0.75	0.75	0.73	0.58	0.46	0.36	0.29	0.24	0.21
Z	0.35	0.30	0.25	0.20	0.17	0.14	0.12	0.11	0.10

Специфические корректирующие составляющие

Для газа и пара: ΔLG = 0,
Для жидких сред: ΔLF = 0

Tabelle 5: Крутящий момент и моменты отрыва

Ду	NPT	мах. крут. момент Md max. в Нм		необходимый крут. момент Md в Нм		
		Материал		5 bar (73 psi)	10 bar (145 psi)	16 bar (232 psi)
		1.4313	1.4469			
50	2	195	152	40	45	50
80	3	261	207	50	55	60
100	4	408	303	70	78	85
150	6	941	749	140	156	170
200	8	1108	967	230	262	290
250	10	2043	1783	300	337	375
300	12	2043	1783	420	471	520
400	16	5995	5232	910	980	1060

Приведенные необходимые моменты представляют средние значения, которые замерены для воды при соответствующих перепадах давления и при температуре 20°C. Конкретная рабочая температура, среда, а также продолжительный период эксплуатации могут значительно изменить указанные моменты вращения. Мах. крутящие моменты, приведённые в таблице 5 указаны для стандартных материалов в соответствии с таблицей 3.

Диаграммы давление-температура

Диапазон применения определяется диаграммой давление-температура.
Характеристики технологического процесса и рабочей среды могут влиять на значения диаграммы.

Материал корпуса: EN-JS 1049 (DIN EN 1092-2)
Материал уплотнительного кольца: PTFE

Tabelle 6: Значения давления и температуры

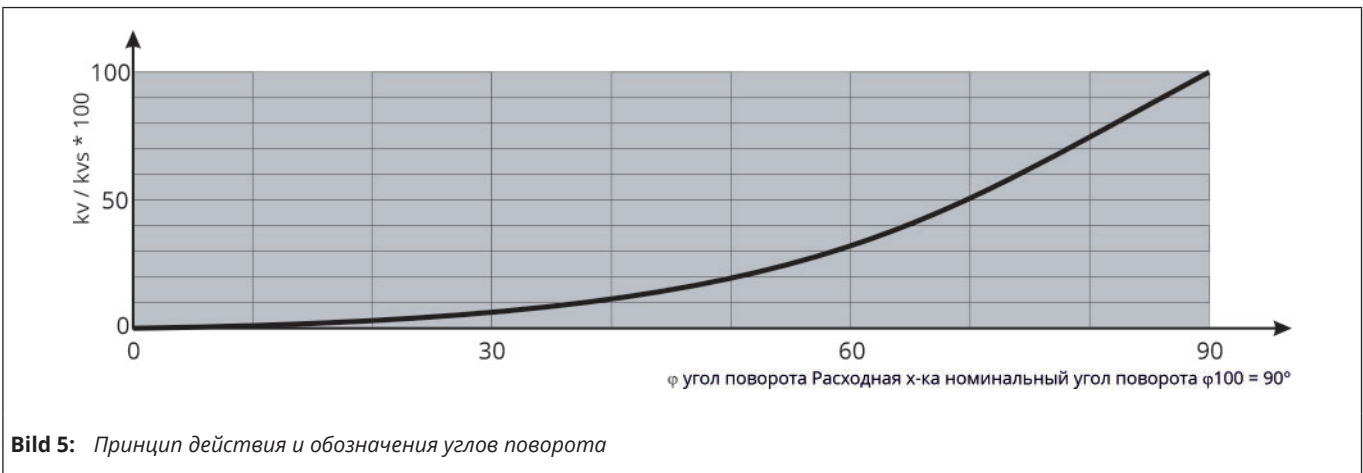
Стандарт		-35 °C до 200 °C													
Номин. давление	Номин. диаметр	Температура в °C													Давление в барах
		-35	-20	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
PN 10	DN 50 ... 400	8	8	10	10	10	10	10	10	10	9.8	8.5	6.1	3.7	
PN 16	DN 50 ... 400	8	8	16	16	16	16	16	16	16	15.8	13.1	8.4	3.7	
cl150	NPS2 ... NPS16	8	8	16	16	16	16	16	16	16	15.8	13.1	8.4	3.7	

Фитинги BR 10a также подходят для использования в вакуумных системах

Tabelle 7: Значение kv и соответствующий угол поворота

DN	NPS	φ Угол открытия									
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	
50	2	1.5	7	16	35	60	92	132	170	190	
80	3	3.5	14	33	57	95	146	240	380	510	
100	4	5.5	25	54	95	155	240	395	620	820	
150	6	14.5	52	120	215	342	547	940	1380	1800	
200	8	20.5	95	215	376	590	940	1540	2400	3200	
250	10	33	154	342	607	940	1540	2310	4000	5300	
300	12	49	222	504	855	1455	2310	3760	6000	8000	
400	16	103	515	960	1465	2450	4280	6523	9210	11420	

Принцип действия и углы поворота



Размеры и вес

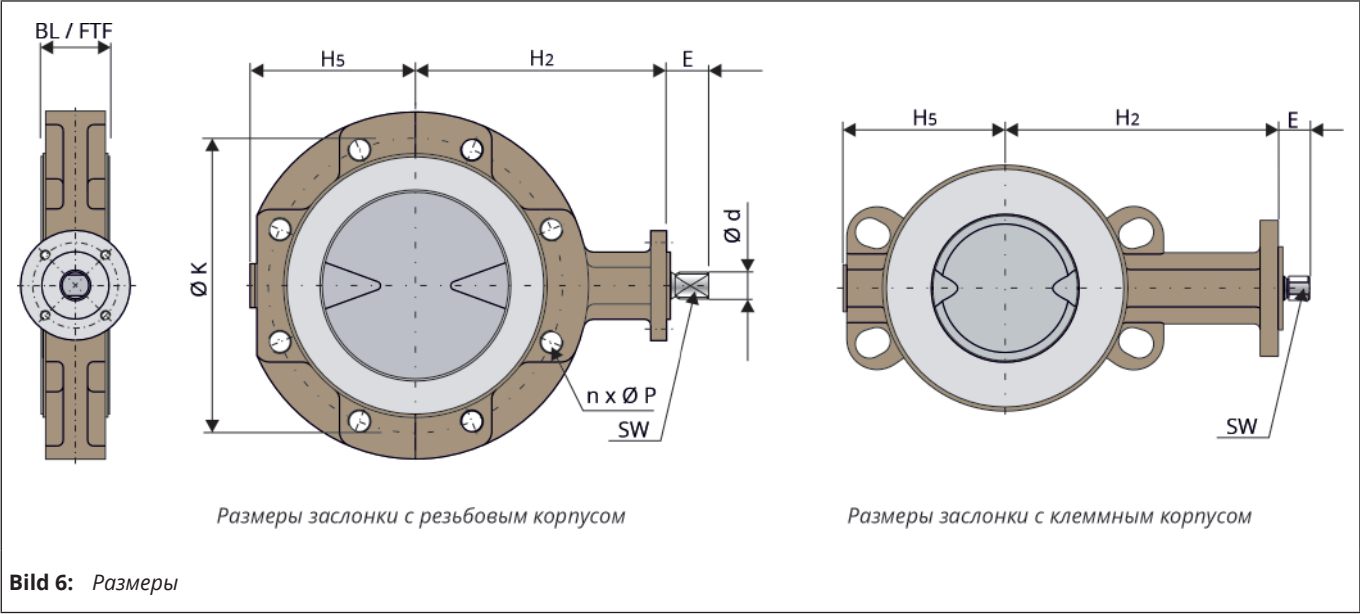


Tabelle 8: габариты в мм и вес в кг

Ду		50	80	100	150	200	250	300	400
NPS		2	3	4	6	8	10	12	16
BL / FTF	Ряд 20 (PN10/16)	43	46	52	56	60	68	78	102
	API 609 H150 (cl150)	43	46	52	56	60	68	78	102
	H2 + H5	212	253	289	341	403	465	505	640
	H2	132	156	181	206	236	261	266	341
H5		80	97	103	135	167	204	239	299
Ø K	Py 10	125	160	180	240	295	350	400	515
	Py 16	125	160	180	240	295	355	410	525
	cl150	120.7	152.4	190.5	241.3	298.5	362	431.8	539.8
n x Ø P	Py 10	4x M16	8x M16	8x M16	8x M20	8x M20	12x M20	12x M20	16x M24
	Py 16	4x M16	8x M16	8x M16	8x M20	12x M20	12x M24	12x M24	16x M27
	cl150	4x 5/8"	4 x 5/8"	8x 5/8"	8 x 3/4"	8 x 3/4"	12x 7/8"	12x 1"	16x 1 1/8"
Ø d		14	16	16	24	24			
E		18	18	21	24	24	29	29	37
SW		11	11	14	17	17	22	22	30
DIN ISO присоединени		F05	F05	F07	F07	F07	F10	F10	F14
Вес в кг		3.5	3.9	6.1	17.5	29	40	60	95

Выбор и расчет регулирующей заслонки

- 1. Расчет необходимого значения kv
- 2. Выбор величины Ду и kvs по таблице 6
- 3. Проверка применения с учетом диаграмм давление-температура
- 4. Выбор соответствующего привода согласно таблице
- 5. Дополнительное оснащение

i ПРИМЕЧАНИЕ

Особенности заказа и исполнения несоответствующие этому техническому описанию указываются при необходимости в соответствующем подтверждении заказа.

Текст заказа

Футерованная PTFE заслонка BR 10e
Ду
Ру
Ручной привод или привод производителя: ...
Питающие давление: бар
Полож. безопасности:
Сигнализатор конечных положений производителя: . . .
. . .
Электромагнитный клапан производителя:
Позиционер:
Дополнения: