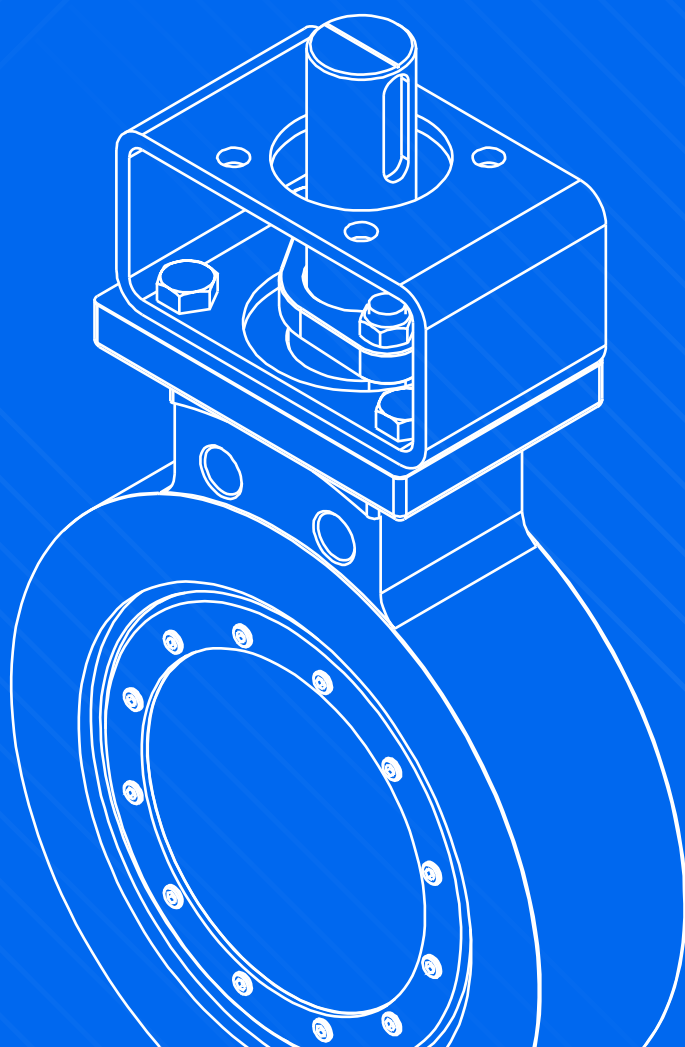


ЗАВОД «ХИМАППАРАТ»

ЗАТВОРЫ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ BV3



Г. ПЕРМЬ, РОССИЯ 2020

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

ВЫСОКОПРОЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

ПРОИЗВЕДЕНО В РОССИИ



Затворы серии BV3

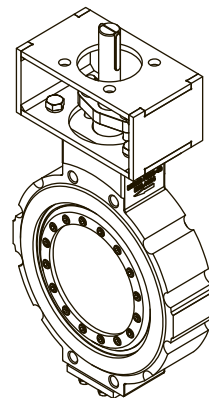
Затворы серии BV3 представляют собой запорно-регулирующую трубопроводную арматуру четверть-оборотного действия. Затворы дисковые поворотные серии BV3 сочетают в себе традиционную схему эксцентриситетов в сочетании с собственными ноу-хау ООО «Завод «ХимАппарат».

Конструкция

Наши инженеры имеют многолетний опыт проектирования и поставок запорно-регулирующей арматуры. Сотрудничество с такими университетами как ПГНИУ, ПНИПУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана предоставляет нам научное преимущество в решении сложных инженерных задач.

Затворы BV3 сконструированы для работы в самых суровых условиях эксплуатации:

- абразивные средами;
- коррозионные среды;
- позиции с высокими требованиями надёжности.



BV3

Запорно-регулирующие затворы с тройным эксцентриситетом

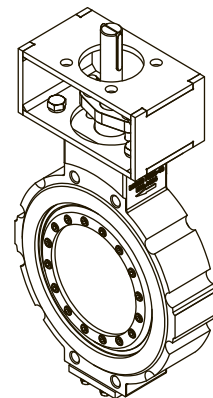
Параметры выпускаемых затворов

	от	до
DN, мм	100	1500
PN, МПа	0,1	10,0
Класс герметичности	«А» по ГОСТ 9544-2015	
Температурный режим		
Окружающая среда, °C	-60 °C	+80 °C
рабочая среда, °C	-70 °C	+460 °C



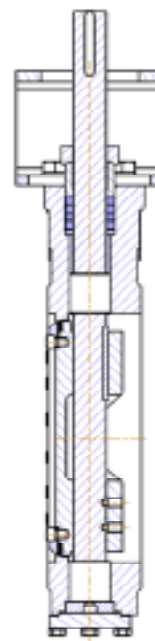
Особенности конструкции

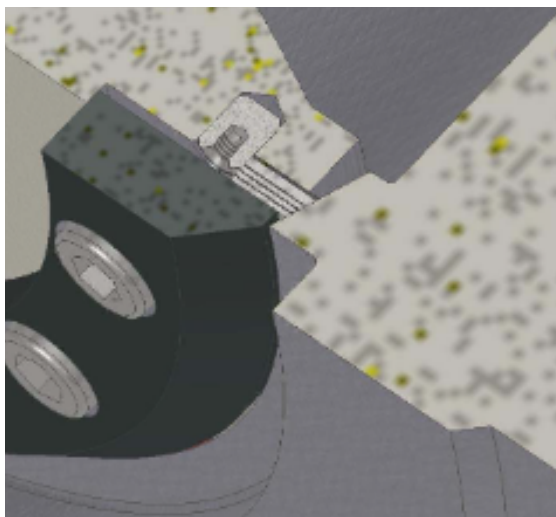
1. **Уникальное слоёное уплотнение.**
2. **Сплошной (неразрезной) вал** – для обеспечения стабильной работы без перекашиваний при длительных сроках эксплуатации.
3. **Два подшипника высокой несущей способности.** Наша компания не применяет тонких разрезных втулок скольжения. Мы применяем твёрдосплавные, нержавеющие и бронзовые подшипники увеличенной толщины для максимальной несущей способности и долговечности.
4. **Невыбивной шток.** Специальная конструкция предохраняет шток от выбрасывания даже при нарушении правил обслуживания сальника.
5. **Исполнение сальника «TA-Luft» (опция).** Возможность исполнения промываемого сальника, сальника с поджатием внешней средой, внесения аварийной смазки в сальник.
6. **Конструкция выполнена с расчётом на упрощенное сервисное обслуживание.** Минимум деталей. Конструкция минимизирует ошибки при сборке клапана.
7. **Динамически нагруженный сальниковый узел (опция).** По требованию Заказчика наши затворы снабжаются подпружиненным сальником.
8. **Низкий крутящий момент.** Конструкция уплотнения позволяет снизить требуемый крутящий момент приводного устройства без снижения функциональности изделия.
9. **Монтажный фланец по ISO 5211.** Для использования стандартных приводов.
10. **Минимум уникальных деталей, максимальная ремонтопригодность.**



BV3

Запорно-регулирующие затворы с тройным эксцентриситетом





Особенности конструкции уплотнения

Уплотнительное кольцо специальной конструкции имеет минимальную толщину для снижения крутящего момента, и в то же время обладает высочайшей надёжностью уплотнения, так как снабжено «силовыми» и «уплотняющими» слоями металла. Уникальная конструкция, обеспечивающая минимальный контакт уплотнения с седлом, повышает ресурс уплотнения, и в то же время снижает затраты на приобретение и обслуживание приводного устройства.

Возможны варианты исполнения:

01

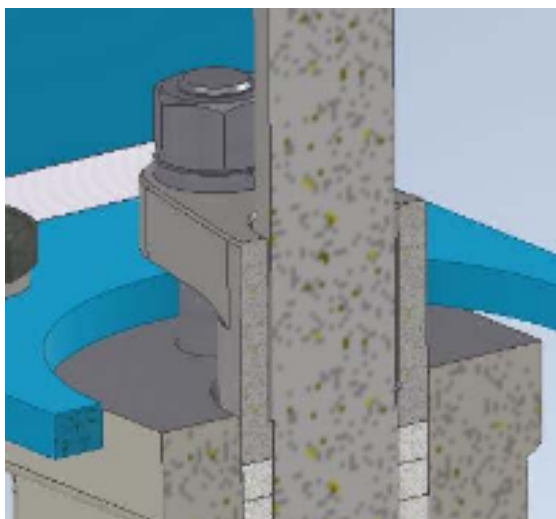
металл-графит

02

металл-PTFE

03

металл-металл – слоёное



Особенности сальниково узла

Простой и надёжный сальниковый узел позволяет эффективно уплотнять вал при продолжительном сроке службы.

Многорядное сальниковое уплотнение позволяет варьировать количество слоёв и тип уплотнений для продления срока службы сальника без полной замены узла.

Опционально возможно исполнение клапана, в котором предусмотрено внесение аварийного уплотняющего материала в сальниковый узел непосредственно во время работы клапана без снятия давления из трубопровода.

Опционально возможно исполнить сальник промываемым водой или поджимаемым рабочей средой или азотом.

Для работы в среде «кислород» возможно применение сальника из специального PTFE и специального BAM – одобренного графита.

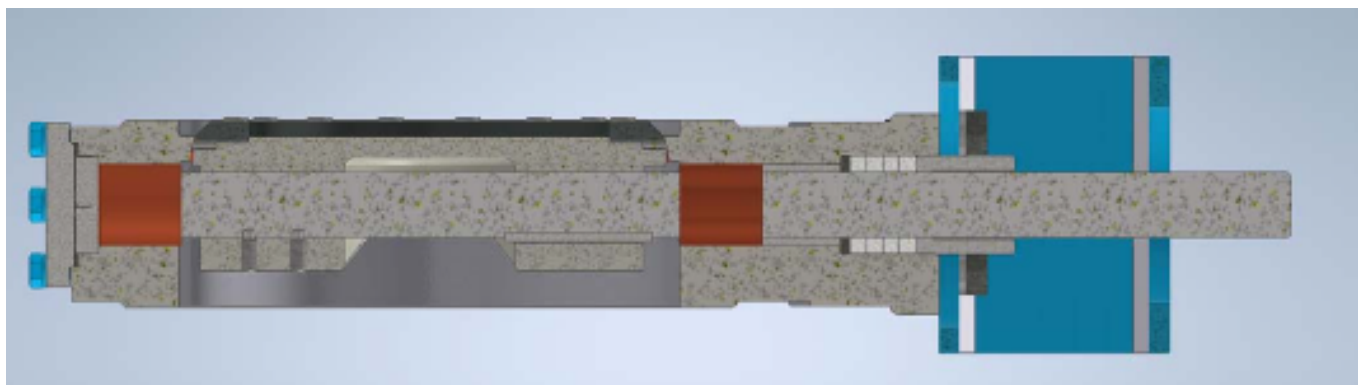


Материалы сальниковой набивки

В затворах ООО «Завод «ХимАппарат» стандартно применяются следующие материалы сальниковой набивки

Материал набивки	Формовка набивки	Макс. Давление РН	Макс. Температура
Фторопласт (PTFE)	Квадратное сечение	100 кгс/см	+204°C
	Шеврон (снижает трение)	100 кгс/см	+204°C
Графит	Квадратное сечение	100 кгс/см	+460°C

Материалы основных деталей



Деталь	Исполнение			
	Углерод.сталь	Низкотемп.угл.ст	Нерж. Сталь	Duplex
Корпус	EN 1.0619 (Ст.20Л)	EN 1.6220 (09Г2С)	EN 1.4408	EN 1.4462
Диск	EN 1.0619 (Ст.20Л)	EN 1.6220 (09Г2С)	EN 1.4408	EN 1.4462
Вал	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т	EN 1.4464
Уплотнение	SS316 / Графит	SS316 / Графит	SS316 / Графит	SS316/PTFE
Набивка	PTFE / Графит	PTFE / Графит	PTFE / Графит	PTFE / Графит
Крепеж	40X	40X	A2	A2 / Duplex

Возможно исполнение из других материалов по требованию Заказчика.

Конструктивное исполнение

Кроме стандартной линейки оборудования наш завод будет рад предложить своему Потребителю специально подготовленное оборудование. Мы также можем вносить изменения в конструкцию по результатам опытно-промышленной эксплуатации.

В частности есть варианты исполнений:

- с выносными подшипниками – для грязных сред;
- с удлинением штока для гриогенных затворов;
- с удлиненным корпусом для корячих сред;
- с проваркой всех резьбовых соединений;
- с проваркой всех разъёмных стыков.

Код модели клапана

Кодировка клапана позволяет получить базовое представление о конструкции изделия уже на стадии анализа кодировки типа продукции.

BV 3 – DN(3) – PN(4) – (5) – (7) – (8) – (9)

Обозначение	Значение
W	Межфланцевый корпус
L	Межфланцевый корпус с резьбовыми отверстиями
DF	Двухфланцевый корпус
WN	Корпус с концами под приварку

4) – DN в [мм] или [дюйм] Формат «XXX» означает три цифры номинального диаметра затвора дискового. Для DN > или = 1000 мм допускается указание DN четырьмя символами.

(5) – PN в [МПа] или класс по ANSI в [lbs/sq.in]

Обозначение	Значение
0,1	0,1 МПа (1,0 кгс/см ²)
1,0	1,0 МПа (10,0 кгс/см ²)
1,6	1,6 МПа (10,0 кгс/см ²)
2,5	2,5 МПа (25,0 кгс/см ²)
4,0	4,0 МПа (40,0 кгс/см ²)
6,3	6,3 МПа (63,0 кгс/см ²)
10,0	10,0 МПа (100,0 кгс/см ²)
#150	150 lbs/sq.in (20,0 кгс/см ²)
#300	300 lbs/sq.in (50,0 кгс/см ²)
#600	600 lbs/sq.in (100,0 кгс/см ²)

(6) – основное материальное исполнение корпуса (группа материалов)

Обозначение	Значение
C	Углеродистая сталь низколегированная
CLT	Низкотемпературная углеродистая сталь
SS	Нержавеющая сталь
DUPLEX	Стали класса "Duplex " EN 1.4462, 1.4464
SPEC	Специальные сплавы (высоколегированные, цветные, прочие).
TI	Титан

(7) – тип седла

Обозначение	Значение
MG	Металл-графитовое седло
MS	Седло Металл-PTFE
M	Цельнометаллическое седло
P	Мягкое седло
-	Седло отсутствует

(8) – материал сальниковой набивки

Обозначение	Значение
G	Графит терморасширенный
P	PTFE
SPEC	Специальный сальник

(9) – тип привода

Обозначение	Значение
-	Без привода и без устройства ручного переключения
MAN	Механический ручной привод (редуктор, рукоятка)
E	Электрический привод
PSA	Привод пневматический с пружинным возвратом в начальное положение
PDA	Привод пневматический двойного действия
ESA	Электрический привод (электрогидравлический) с функцией возврата в нормальное положение.

Для приводов с ручным дублиром добавляется в обозначение «MAN».

(10) – допускается удлинение наименования затвора специальными кодами

Обозначение	Значение
CRYO	Криогенное исполнение
HOT	Высокотемпературное исполнение
CTRL	Исполнение с регулирующими элементами
H2S	Исполнение для сероводорода
...	И другие варианты.

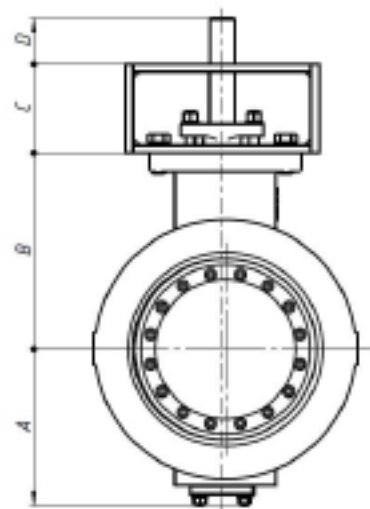
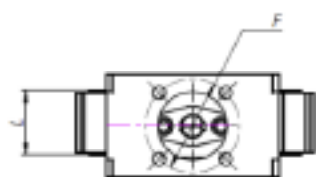
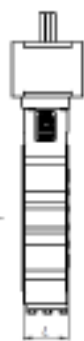
Пример обозначения:

BV3-W-DN300-PN1.6-CLT-MG-G-PDA-MAN-H2S

Затвор дисковый поворотный с тройным эксцентриситетом, корпус межфланцевый, DN 300 PN 1.6 МПа, корпус из низкотемпературной углеродистой стали, уплотнение металл-графитовое, сальниковая набивка – графит, с пневматическим приводом двустороннего действия, с ручным дублером, материалы подобраны для работы в среде, содержащей сероводород.

Размеры межфланцевых затворов

BV3-W PN 0,1 – 2,5 МПа



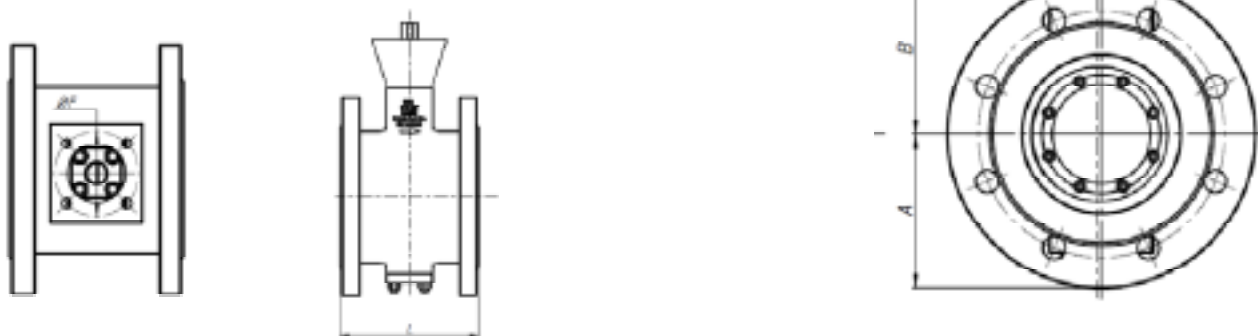
DN	L	A	B	C	D	ØF	Вес, кг
100	64	120	155	100	20	F10	15
150	76	131	165	100	22	F10	22
200	89	180	220	120	50	F12	40
250	114	210	250	120	60	F14	56
300	114	250	310	140	73	F16	80
350	127	300	350	140	75	F16	96
400	140	400	450	140	80	F16	140
500	152	450	500	160	100	F25	240
600	178	500	550	160	120	F25	360
700	229	550	600	160	140	F25	540
800	241	600	650	200	160	F30	840
900	241	650	700	200	160	F30	1050
1000	300	700	750	250	200	F30	1250

Габаритные размеры затворов на более высокие номинальные давления направляются Потребителю по запросу.

Компания ООО «Завод «ХимАппарат» оставляет за собой право изменить содержание настоящей брошюры без направления дополнительного извещения.

Размеры двухфланцевых затворов

BV3-DF PN 0,1 – 2,5 МПа



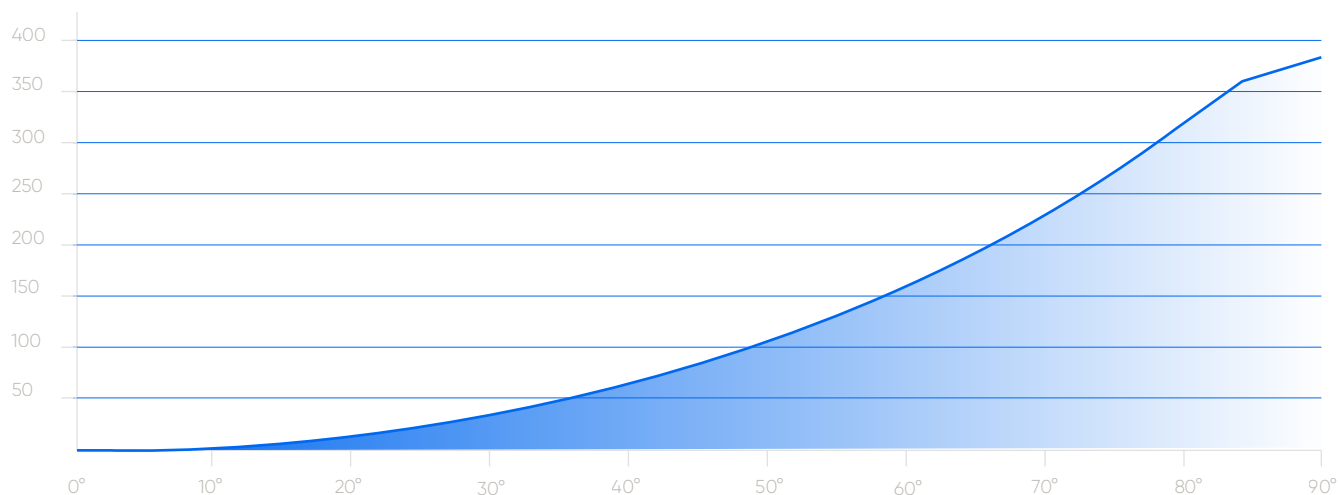
DN	L	A	B	C	D	ØF	Вес, кг
100	190	120	155	100	20	F10	25
150	210	150	165	100	25	F10	36
200	230	180	220	120	50	F12	60
250	250	210	250	120	60	F14	75
300	270	250	310	140	73	F16	85
350	290	300	350	140	75	F16	158
400	310	400	450	140	80	F16	212
500	330	450	500	160	100	F25	325
600	390	500	550	160	120	F25	435
700	430	550	600	160	140	F25	550
800	470	600	650	200	160	F30	692
900	510	650	700	200	160	F30	840
1000	550	700	750	250	200	F40	960

По заказу возможные другие значения размеров клапанов.

Габаритные размеры затворов на более высокие номинальные давления направляются Потребителю по запросу.

Компания ООО «Завод «ХимАппарат» оставляет за собой право изменить содержание настоящей брошюры без направления дополнительного извещения.

Расходная характеристика клапана



Kv [м³/ч] D										
DN	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
100	0	18	38	61	94	136	193	263	312	325
150	0	44	91	149	226	325	463	630	747	777
200	0	80	167	268	416	600	853	1162	1377	1434
250	0	130	273	439	680	982	1396	1902	2254	2346
300	0	184	384	619	959	1386	1969	2683	3180	3310
350	0	245	513	827	1281	1852	2631	3586	4249	4423
400	0	361	756	1220	1890	2731	3882	5290	6269	6526
500	0	719	1504	2426	3759	5433	7722	10524	12471	12983
600	0	902	1889	3047	4720	6823	9697	13216	15662	16305
700	0	1356	2839	4581	7097	10259	14581	19871	23548	24516
800	0	2068	433	6991	10831	15655	22251	30324	35936	37412
900	0	2359	4943	7975	12354	17858	25382	34592	40994	42678
1000	0	2730	5718	9227	14294	20662	29368	40022	47429	49378

Компания ООО «Завод «ХимАппарат» оставляет за собой право изменить содержание настоящей брошюры без направления дополнительного извещения.

Крутящий момент ВТО для работы клапана

Момент открытия диска на полном перепаде, Нм

DN	Перепад давления, кгс/см ²												
	5	6	7	8	9	10	12	16	25	40	50	63	100
100	59	69	79	88	98	107	124	159	232	346	418	508	752
150	133	155	177	198	219	239	297	357	521	777	939	1143	1692
200	236	276	314	352	389	425	496	634	926	1381	1669	2031	3008
250	369	430	491	550	607	664	775	990	1447	2157	2607	3173	4699
300	531	620	706	791	874	956	1116	1426	2083	3106	3754	4569	6767
350	722	843	961	1077	1190	1301	1519	1940	2835	4227	5110	6219	9210
400	943	1101	1255	1406	1554	1700	1984	2534	3703	5521	6674	8122	12029
500	1473	1720	1961	2197	2428	2655	3100	3959	5785	8626	10427	12691	18795
600	2121	2477	2824	3163	3496	3823	4464	5701	8330	12421	15015	18274	27065
700	2887	3371	3843	4305	4758	5204	6076	7759	11338	16906	20437	24873	36838
800	3771	4403	5019	5623	6215	6797	7936	10134	14809	22082	26693	32488	48114
900	4773	5572	6352	7116	7865	8602	10044	12826	18743	27947	33784	41117	60895
1000	5892	6879	7842	8785	9710	10620	12400	15835	23139	34502	41708	50762	75179

Информация для подбора привода:

Указанный в таблице крутящий момент – ВТО – момент, необходимый для открытия закрытого клапана, удерживающего указанный перепад давления. Для подбора привода принимаем, что крутящий момент закрытия клапана – ЕТС – дожатие в седло, равен ВТО. Момент во всё остальном диапазоне движения RTC/RTO принимается равным 30% от ВТО.

То есть:

$$\text{ВТО} = \text{ЕТС.} \quad \text{RTO} = \text{RTC} = 30\% \times \text{ВТО}$$

Компания ООО «Завод «ХимАппарат» оставляет за собой право изменить содержание настоящей брошюры без направления дополнительного извещения.



+7 (909) 699-39-19

nfo@chemzavod.ru

614058, Россия, город Пермь, Улица Фоминская, дом 43

www.chemzavod.ru

