

ЗАТВОРЫ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

СДВОЕННЫЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С КОНТРОЛЕМ ПРОТЕЧКИ TRI-BLOCK

ОБРАТНЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CHECK

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-SHARK



СОДЕРЖАНИЕ

Страница	Раздел
2	О КОМПАНИИ
3	ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON
3	Преимущества дисковых затворов
3	Конструктивные особенности затворов TRI-CON
4	Технические характеристики дисковых затворов TRI-CON
4	Номенклатура дисковых затворов TRI-CON
5	Специальные исполнения дисковых затворов TRI-CON
6	Габаритные размеры и массы дисковых затворов TRI-CON
22	Система кодировки затворов TRI-CON
23	Стандартное материальное исполнение затворов TRI-CON
24	Монтажная стойка для затворов TRI-CON
25	Исполнения концов валов затворов TRI-CON
26	Комплект рекомендуемых запасных частей затворов TRI-CON
27	СДВОЕННЫЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С КОНТРОЛЕМ ПРОТЕЧКИ TRI-BLOCK
27	Габаритные размеры и массы дисковых затворов TRI-BLOCK
28	ОБРАТНЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CHECK
28	Габаритные размеры и массы дисковых затворов TRI-CHECK
30	РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-SHARK
30	Конструктивные особенности затворов TRI-SHARK
30	Технические характеристики затворов TRI-SHARK

О КОМПАНИИ

Компания Zwick Armaturen GmbH (Германия) является одним из лидеров среди производителей арматуры, которая отвечает самым жёстким требованиям и стандартам качества. Более 30 лет компания занимается разработкой и производством высокотехнологичной арматуры по последнему слову техники. Дисковые затворы с тройным эксцентриситетом и уплотнением «металл по металлу» серии **TRI-CON**, производимые компанией, специально сконструированы для применения при тяжёлых



условиях эксплуатации в качестве запорной и регулирующей арматуры, обеспечивающей гарантированную нулевую протечку в течение продолжительного срока эксплуатации. На базе данной конструкции компания также разработала и производит обратные затворы с тройным эксцентриситетом серии **TRI-CHECK**, сдвоенные дисковые затворы с контролем протечки серии **TRI-BLOCK**, а также регулирующие дисковые затворы серии **SHARKTOOTH®**. Дисковые и обратные затворы предназначены для применения в нефтегазовой, химической, нефтехимической отраслях промышленности, в энергетике, на морских платформах и в сталелитейном производстве при окружающей температуре от -196°C до +80°C.



**Zwick Armaturen GmbH
Завод 1 Эгерштрассе 25**

- Более чем 30-летний опыт разработки и производства арматуры.
- Около 85 сотрудников в г. Эннепеталь (Германия) и 7 в Хьюстоне (США).
- Всё сосредоточено в одних руках (разработка, производство, закупки, продажи, сервис).
- Большой опыт автоматизации.
- Большое количество готовой продукции, комплектующих и заготовок на складе.
- Короткие сроки поставки оборудования.
- Примерно 5000 затворов в год.
- Производственные площади в Германии – 12000 м², в США – 4000 м². Планируется расширение производственных площадей.

История

- 1977 год – организована компания Zwick GmbH.
- 1989 год – производство первого затвора собственной разработки.
- 1994 год – прототип серии Tri-Con.
- 1997 год – организована торговая компания Zwick Armaturen GmbH.
- 2005 год – открытие завода 2 в г. Эннепеталь.
- 2007 год – открытие завода 3 в г. Эннепеталь.
- 2010 год – организована компания Zwick Valves NA LLC в Хьюстоне (Техас, США).



**Zwick Armaturen GmbH
Заводы 2 и 3 Эгерштрассе 1**



**Zwick Valves North America LLC
Завод 4 Техас 77536 США**

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

ПРЕИМУЩЕСТВА ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ

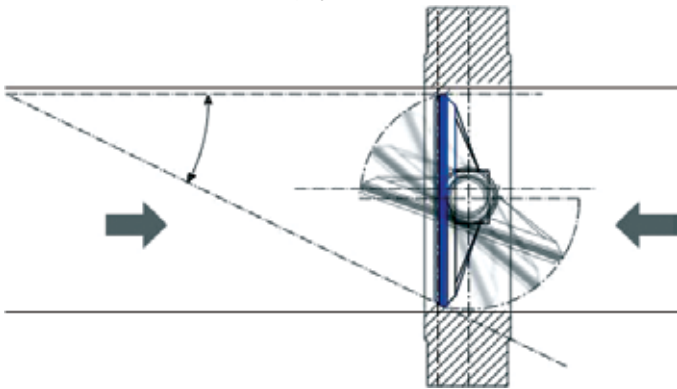


- Габариты.
- Масса.
- Регулирование.
- Стоимость.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАТВОРОВ TRI-CON

Коническое уплотнение с тройным эксцентриситетом

Затворы TRI-CON в качестве основной конструктивной особенности предусматривают уникальный третий эксцентриситет в виде конуса с углом наклона 25°, который нивелирует трение между ламелевым (многослойным) уплотнительным кольцом диска, состоящим из графитовых пластин и пластин из нержавеющей стали, и седлом корпуса.



Ламелевое (многослойное) уплотнение Zwick TRI-CON

Многолетний опыт эксплуатации затворов в сложнейших условиях показывает, что наибольшему износу твердыми частицами подвержены диск и уплотнение, т.к. они находятся в потоке среды. Ламелевое уплотнение является «мягким» элементом в паре «седло/уплотнение» и принимает основные повреждения в первую очередь, седла не повреждаются. За последние 20 лет были повреждены не более 3-5 седел затворов. Даже при повреждении



Высочайшее качество уплотнения гарантирует герметичность на многие годы



нескольких слоев уплотнения затвор обеспечивает полное отсутствие протечек. Для большей надежности седла, его можно покрыть стеллитом. На сегодняшний день компания Zwick предлагает самое широкое уплотнительное кольцо, что обеспечивает сохранение герметичности даже в случае повреждения нескольких слоёв.

Большее количество слоев уплотнения!

Конструкция «вал-диск» Zwick TRI-CON

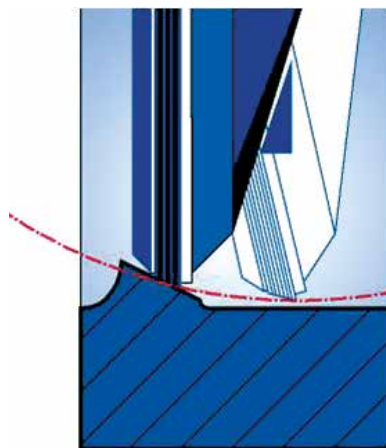
Цельный вал антивибивной конструкции установлен на широких подшипниках. Оптимальное расположение подшипников исключает возможность изгиба вала, что обеспечивает его абсолютную герметичность с обеих сторон. Конструкция затвора огнестойкая.



Плавающий самоцентрирующийся диск имеет возможность перемещаться по валу для компенсации температурного расширения вала. Диск установлен на двух шпонках и не закреплен на валу. Усилие закрытия передается от вала к диску через 2 шпонки, что значительно надежнее штифтов. Диск самостоятельно занимает положение для точной посадки «конус на конус» в седло.

Эллиптическая уплотнительная поверхность

Образована конусом, ось которого наклонена к оси трубопровода, седло из нержавеющей стали. Форма уплотнения исключает любое трение между диском и седлом корпуса. Детали входят в контакт только в последний момент хода, что исключает трение и износ. Нулевая протечка в затворе достигается благодаря пакетной конструкции уплотнительного кольца в диске. Уплотнение ламелевое (многослойное) «металл по металлу».



Нет трения между диском и седлом. Посадка «конус на конус». Отсутствует «срыв» при открытии. Большая поверхность уплотнения. Многослойное уплотнение. Отсутствует радиальное сжатие седла.

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ TRI-CON

Сертификаты:

- TA-Luft II, SIL 3, EPA 21.

Условный диаметр:

- От 50 мм до 2200 мм (от 2" до 88").

Присоединение:

- Межфланцевое стяжное.
- Межфланцевое с ввертными шпильками.
- Фланцевое.

- Под приварку встык.

Номинальное давление:

- PN от 10 до 160 (класс ANSI от 150 до 900).

Рабочая температура:

- От -196°C до +816°C.

Материал корпуса:

- Углеродистая сталь.
- Нержавеющая сталь.
- Специальные сплавы.

Привод:

- Ручной.
- Пневматический.
- Гидравлический.
- Электрический.

Затвор:

- Дисковый с тройным эксцентриситетом.
- Уплотнение ламелевое (многослойное) «металл по металлу».
- Герметичность класс А по ГОСТ 54808-2011.

Преимущества:

- Габариты, масса.
- Стоимость.
- Крутящий момент.
- Многослойное сменное уплотнение на диске (не менее 3-х слоев нерж. стали) – при механическом повреждении нескольких слоев, оставшиеся, продолжают обеспечивать заявленную герметичность.
- Самоцентрирующийся диск, посаженный на 2-х шпонках (компенсация температурных расширений). Не допускает крепление диска на штифтах.



- Цельный вал.
- На средах с содержанием мех. включений или на средах, склонных к загустеванию, применение уплотненных подшипников / втулок – препятствуют проникновению рабочей среды в полость между валом и подшипником и заклиниванию.

• Плоская широкая прокладка между сменным уплотнением и диском. Установка уплотнительной прокладки в пазу диска не допускается.

• Конструкция дискового затвора позволяет производить замену пакетного уплотнения без полной разборки (достаточно снять затвор с трубопровода и повернуть диск в открытое положение).

• Герметичность затвора класс А по ГОСТ 54808-2011 в обоих направлениях подачи среды (при необходимости).

• Тройной эксцентриситет.

• Не допускается применение полимерных материалов в конструкции.

• Только европейские комплектующие.

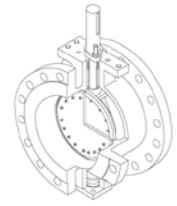
• Только европейские комплектующие.

НОМЕНКЛАТУРА ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ TRI-CON

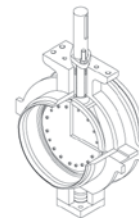
Все модели производятся в различном материальном исполнении. Более высокие классы давлений, размеров и строительных длин возможны по запросу.



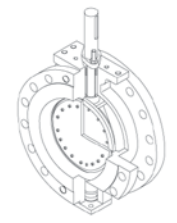
Модель L1
Межфланцевая с ввертными шпильками
Строительная длина по DIN EN 558 R16 (DIN 3202 K3)
DN 50 – 900
PN 10/16/25/40/63/100



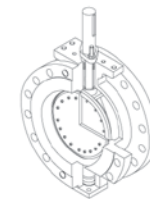
Модель F1
Фланцевая
Строительная длина по DIN EN 558 R14 (DIN 3202 F4)
DN 80 – 1500
PN 10/16/25/40/63/100



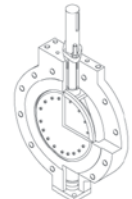
Модель S1
Под приварку встык
Строительная длина по DIN EN 558 R14 (DIN 3202 F4)
DN 80 – 1500
PN 10/16/25/40/63/100



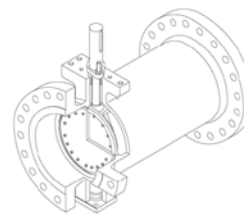
Модель D1
Фланцевая
Строительная длина:
PN10-40 по DIN EN 558 R13 (DIN 3202 F16)
PN63-100 по DIN EN 558 R14 (DIN 3202 F4)
DN 80 – 1800
PN 10/16/25/40/63/100



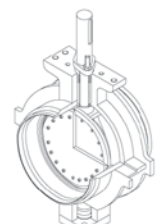
Модель I1
Фланцевая
Строительная длина:
ANSI 150-300 по ISO 5752 Серия13
ANSI 600 по ISO 5752 Серия14
2" – 72"
ANSI 150/300/600/900



Модель A1
Межфланцевая с ввертными шпильками
Строительная длина по API 609 T.3
2" – 36"
ANSI 150/300/600/900



Модель V1
Фланцевая
Строительная длина по B16.10
3" – 30"
ANSI 150/300/600



Модель S1
Под приварку встык
Строительная длина по ISO 5752 Серия 14
3" – 60"
ANSI 150/300/600

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ TRI-CON

ЗАТВОРЫ С ЦЕЛЬНЫМ ГИБКИМ УПЛОТНЕНИЕМ

Затворы разработаны для сложных условий применения при условии обеспечения абсолютной герметичности:

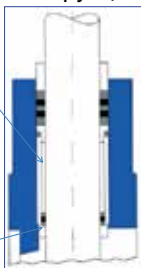
- Агрессивные среды.
- Среда с большим количеством взвешенных частиц.
- Высокие скорости рабочей среды.



ЗАТВОРЫ С УПЛОТНЕННЫМИ ПОДШИПНИКАМИ SSB (special sealed bearings – специальные уплотненные подшипники) TRI-CON "SEALED".

Компания Zwick Armaturen разработала и активно применяет специальные подшипники SSB, в конструкции которых предусмотрено дополнительное уплотнение (2), которое защищает подшипник (1) от попадания в его область среды. Данное решение позволяет избежать заклинивания, прикипания, закисания затвора и т.п. Применение таких подшипников рекомендуется для таких сред, как:

- Среда с мелкими твердыми частицами (цеолит и др.).
- Среда, склонные к загустеванию и кристаллизации (битум, асфальт, гудрон, жидкая сера и др.).



ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С ПАРОВОЙ РУБАШКОЙ TRI-CON "JACK"



ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ КРИОГЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ TRI-CON "CRYO"



ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ИСПОЛНЕНИЯ TRI-CON "HIGH"



ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С ЗАЩИТОЙ ДИСКА И СЕДЛА ДЛЯ АБРАЗИВНЫХ СРЕД TRI-CON "GUARD"



ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С 3-Х ТОЧЕЧНЫМ ЗАПИРАНИЕМ ДИСКА TRI-CON "LOCK"



ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С ПОРТАМИ ДЛЯ ПРОДУВКИ СЕДЛА ИЛИ ВТУЛОК TRI-CON "FLUSH"

ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С ВЫСОКОЦИКЛИЧНЫМИ ПОДШИПНИКАМИ TRI-CON "CYCLE"

ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ ДЛЯ КИСЛОРОДА TRI-CON "OXY"

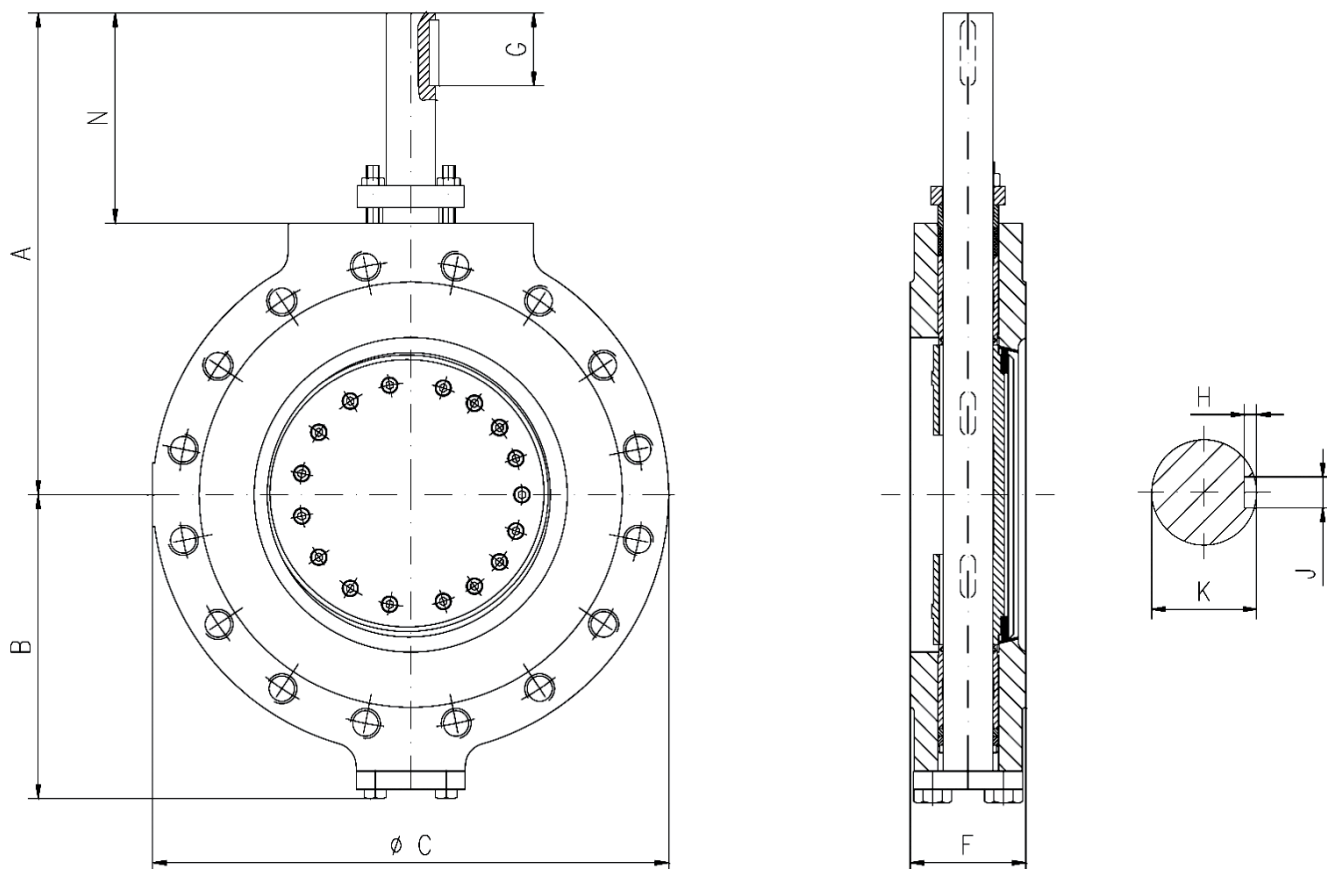
СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

- Низкотемпературная углеродистая сталь (LCC, LF2, LCB)
- Нержавеющая сталь
- Жаропрочная сталь (F5, F9)
- Duplex и Superduplex
- Hastelloy
- Inconel
- Monel
- Титан



ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ L1 МЕЖФЛАНЦЕВАЯ С ВВЕРТНЫМИ ШПИЛЬКАМИ EN 558 R16 / DIN 3202 K3
 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 50 – 900 PN 10 – 40 БЕЗ ПРИВОДА

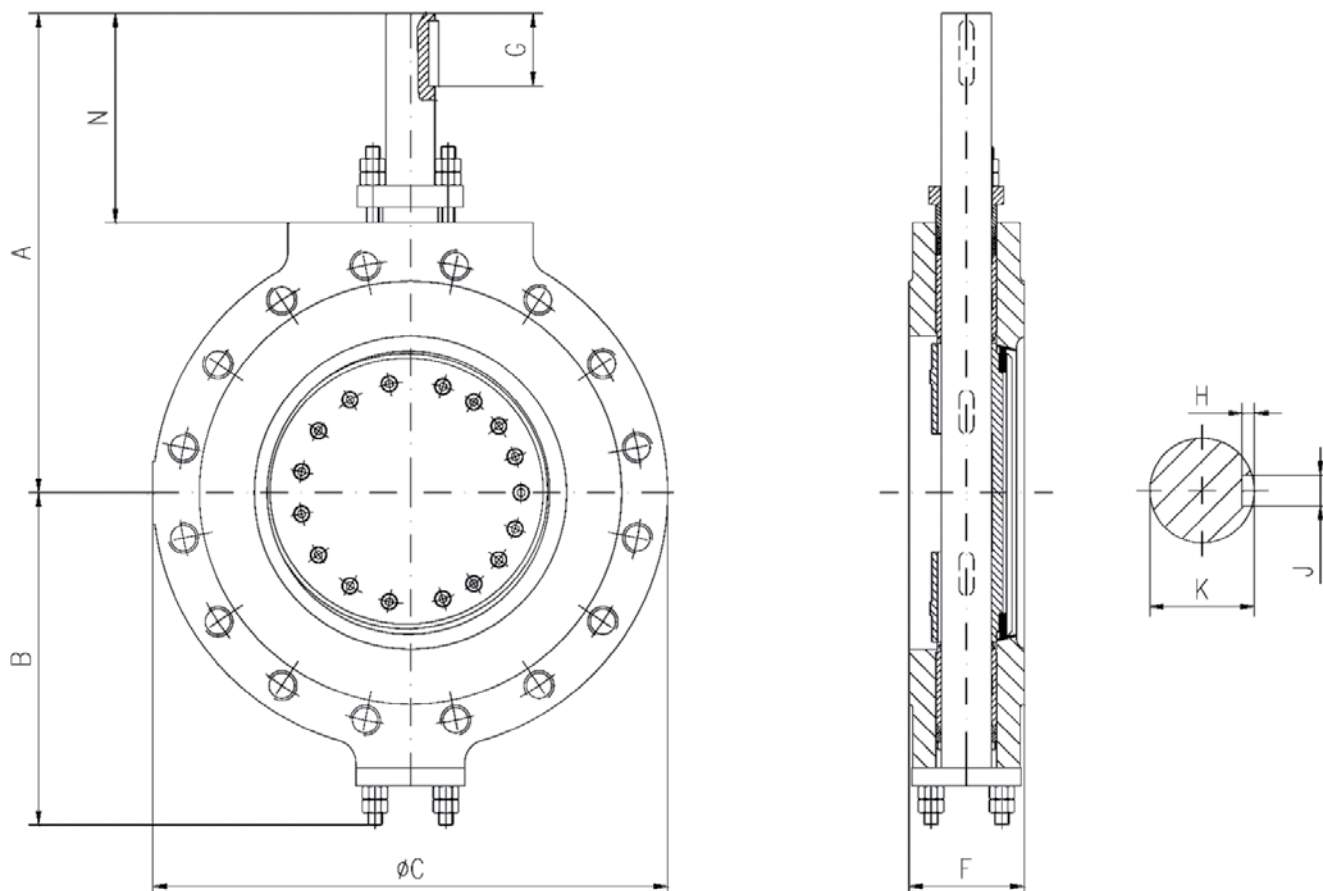


DN Размер	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ																	
A	210	231	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	1009
B	128	143	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	580	665	748	766
C (PN 10)	165	200	200	225	250	292	345	400	452	516	575	640	670	780	910	1025	1115
C (PN 16)	165	200	200	225	250	292	345	400	452	516	575	640	715	842	910	1025	1125
C (PN 25)	165	200	200	225	270	292	367	440	502	567	620	685	740	842	960	1085	1185
C (PN 40)	165	200	200	225	270	292	367	440	502	567	660	685	740	890	995	1140	1250
F	43	64	64	64	70	76	89	114	114	127	140	152	152	178	229	241	241
G	20	32	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143
H	3	3,5	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	100	10	10
J	5	6	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28
K	16	20	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110
N	100	111	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	336
МАССЫ В КГ																	
PN 10	9	16	16	19	23	35	58	91	109	165	230	325	374	526	950	1113	**
PN 16	9	16	16	19	23	35	58	91	109	165	230	325	374	600	950	1180	1540
PN 25	9	16	16	19	23	35	58	101	125	188	285	361	402	600	1011	1300	**
PN 40	9	16	16	19	23	35	63	101	125	188	291	390	402	752	**	**	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ L1 МЕЖФЛАНЦЕВАЯ С ВВЕРТНЫМИ ШПИЛЬКАМИ EN 558 R16 / DIN 3202 K3
 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 80 – 600 PN 63 БЕЗ ПРИВОДА



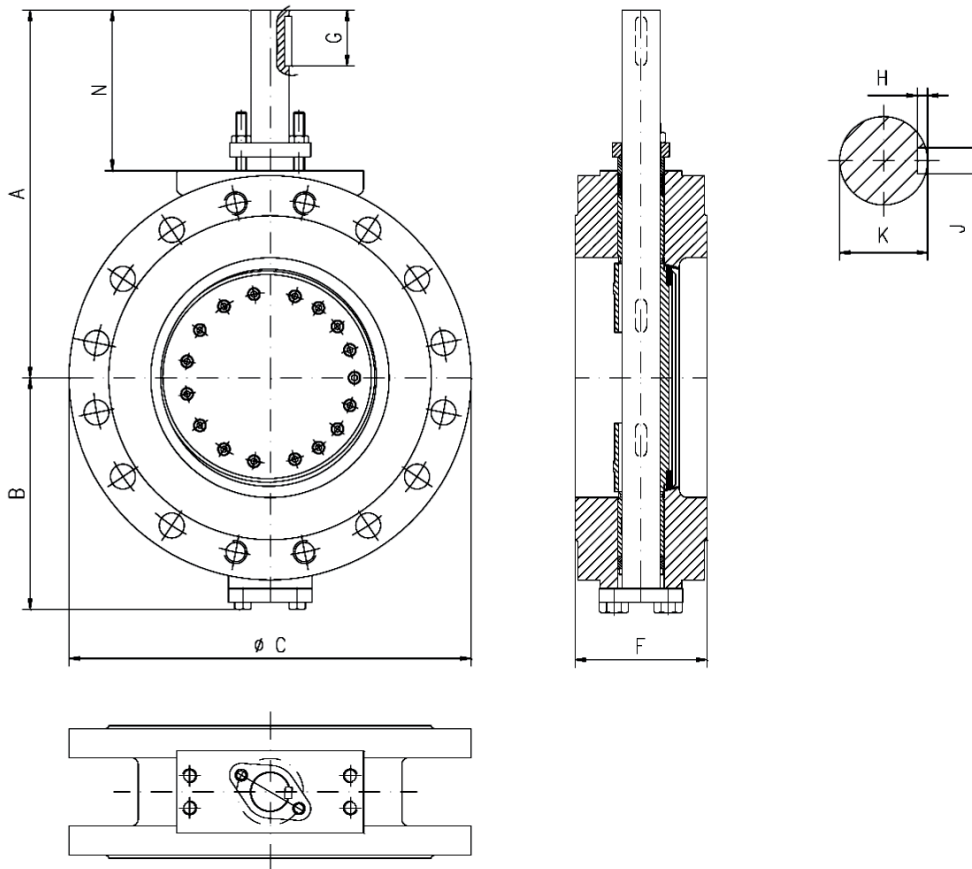
DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	500 20"	600 24"
РАЗМЕРЫ В ММ											
A	252	281	317	316	435	527	550	550	663	846	893
B	163	196	231	243	280	339	347	389	451	573	605
C	215	265	295	356	415	508	559	600	686	813	*
F	64	64	70	76	89	114	140	155	178	216	*
G	53	53	53	53	93	93	103	93	113	128	163
H	3,5	4	4	5	5,5	6	6	7	9	10	12
J	6	8	8	10	14	16	16	18	25	28	36
K	20	25	25	38	45	55	55	65	90	110	135
N	132	126	132	133	210	244	250	242	263	328	371
МАССЫ В КГ											
PN 63	18	28	47	55	85	163	227	273	314	439	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ D1 ФЛАНЦЕВАЯ EN 558 R13 / DIN 3202 F16

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 65 – 900 PN 10 – 40 БЕЗ ПРИВОДА



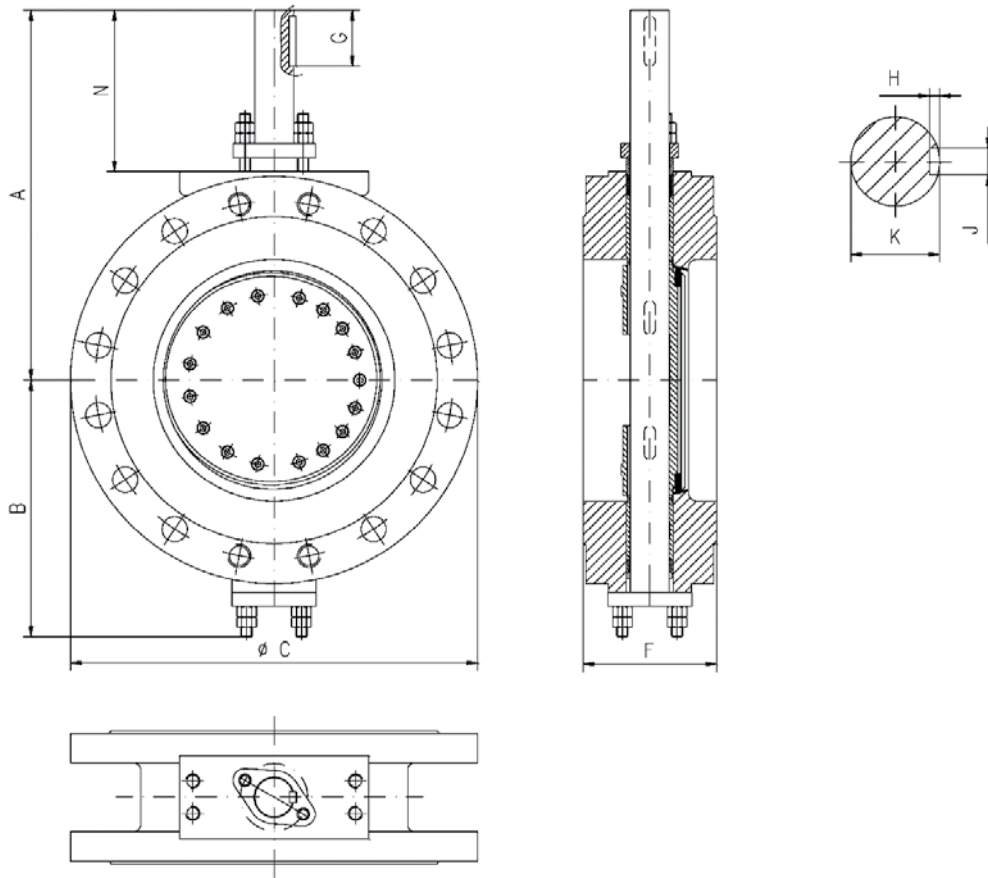
DN Размер	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ																
A	231	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	1009
B	143	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748	766
C (PN 10)	200	200	229	254	300	355	420	485	550	615	640	700	840	934	1085	1185
C (PN 16)	200	200	229	254	300	355	420	485	550	615	640	725	840	934	1085	1185
C (PN 25)	200	200	254	270	300	355	445	485	550	615	712	730	845	1035	1085	1185
C (PN 40)	200	200	254	270	300	381	445	521	585	660	712	775	915	1035	1150	1250
F	114	114	127	140	140	152	165	178	190	216	222	229	267	292	318	330
G	32	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143
H	3,5	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10
J	6	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28
K	20	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110
N	111	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	336
МАССЫ В КГ																
PN 10	19	19	25	35	40	61	85	140	170	255	320	375	590	880	**	1400
PN 16	19	19	25	35	40	61	85	140	170	255	320	375	590	880	912	1460
PN 25	22	22	25	35	53	83	113	140	170	252	370	378	605	1170	**	**
PN 40	22	22	34	35	53	83	113	160	215	252	370	456	745	**	**	1800

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ D1 ФЛАНЦЕВАЯ EN 558 R14 / DIN 3202 F4

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 80 – 600 PN 63 БЕЗ ПРИВОДА



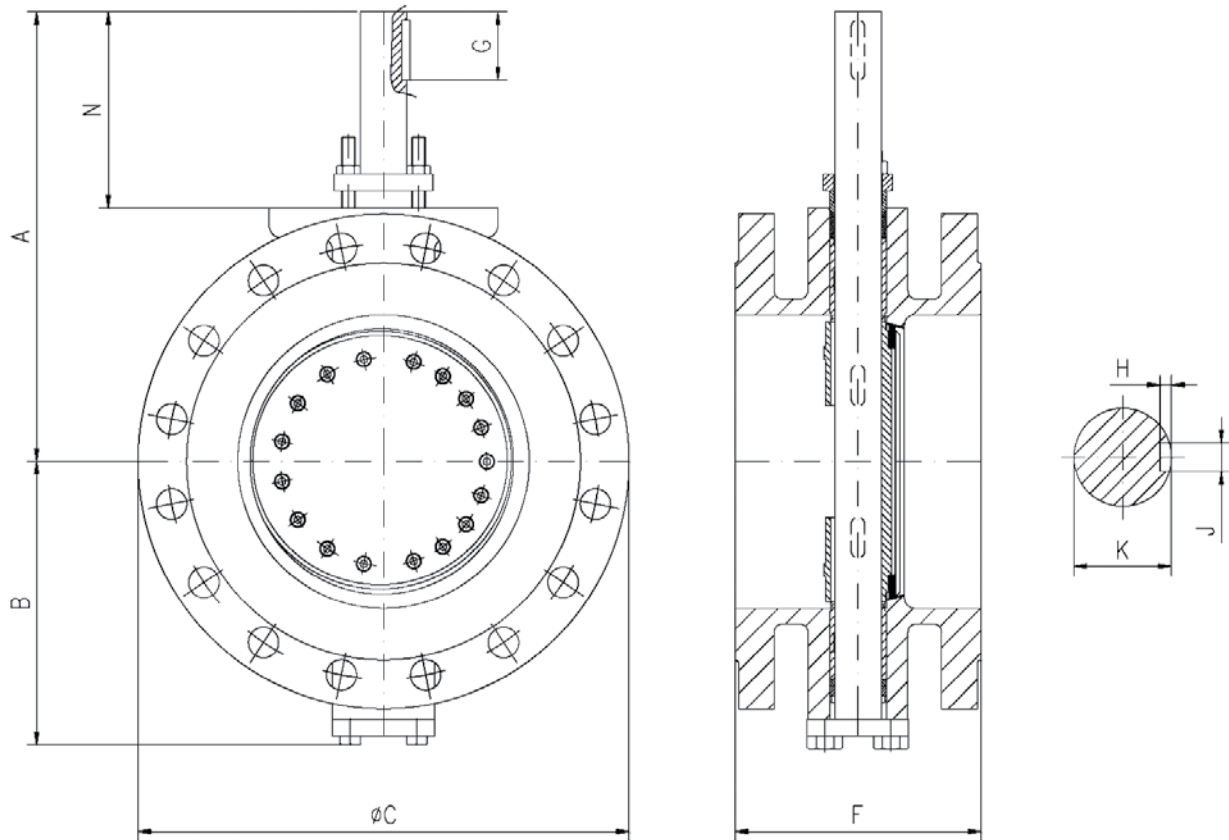
DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	500 20"	600 24"
РАЗМЕРЫ В ММ											
A	252	281	317	316	435	527	551	550	643	846	893
B	163	194	231	243	280	339	347	389	451	573	605
C	210	274	330	356	423	508	560	604	715	813	940
F	180	190	200	210	230	250	270	290	310	350	390
G	53	53	53	53	93	93	103	93	113	128	163
H	3,5	4	4	5	5,5	6	6	7	9	10	12
J	6	8	8	10	14	16	16	18	25	28	36
K	20	25	25	38	45	55	55	65	90	110	135
N	132	126	132	133	210	244	251	242	263	325	371
МАССЫ В КГ											
PN 63	30	44	**	93	138	245	300	340	565	900	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ F1 ФЛАНЦЕВАЯ EN 558 R14 / DIN 3202 F4

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 80 – 900 PN 10 – 40 БЕЗ ПРИВОДА



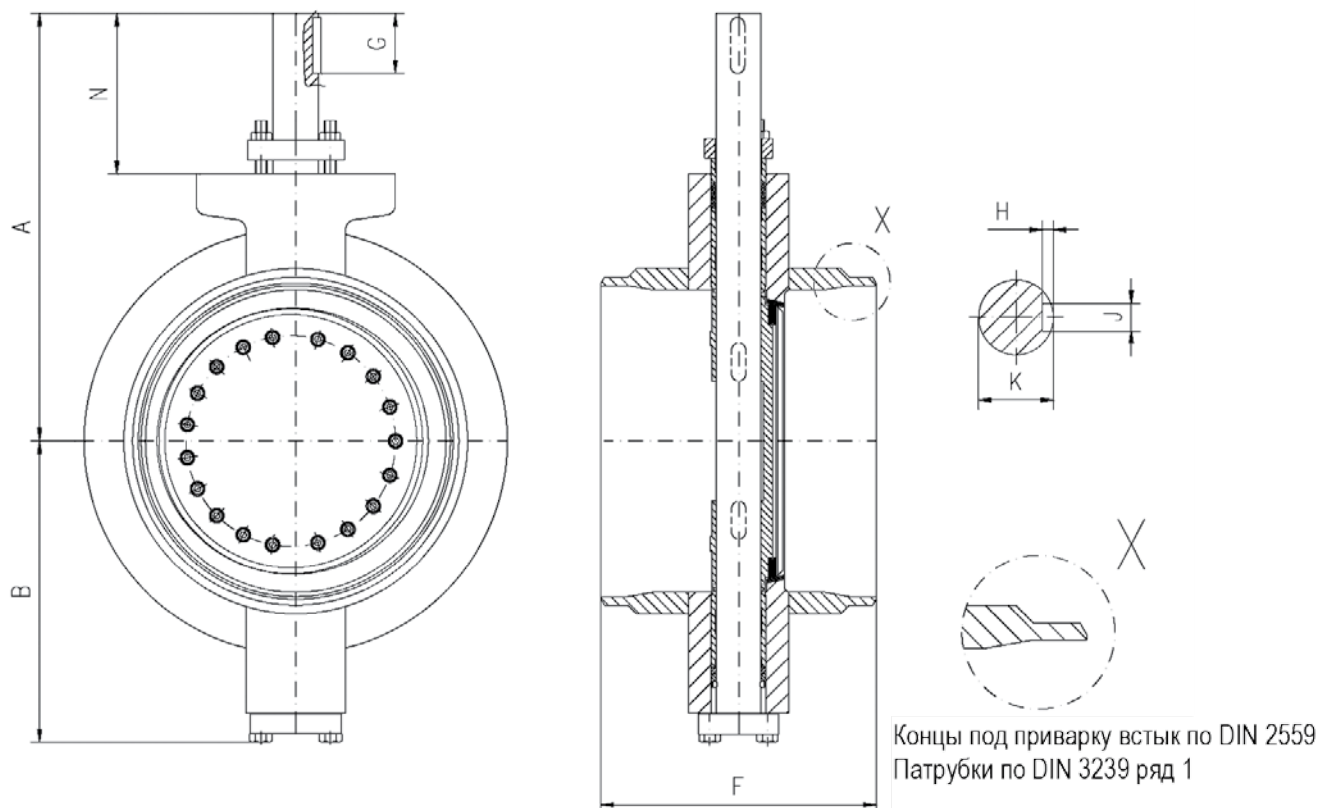
DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ															
A	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	1009
B	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748	766
C (PN 10)	200	220	250	285	340	395	445	505	565	615	670	780	895	1015	1125
C (PN 16)	200	220	250	285	340	405	460	520	580	640	715	840	910	1025	1135
C (PN 25)	200	235	270	300	360	450	485	555	620	670	730	845	960	1085	1185
C (PN 40)	200	235	270	300	375	450	521	580	660	685	755	890	995	1140	1250
F	180	190	200	210	230	250	270	290	310	330	350	390	430	470	510
G	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143
H	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10
J	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28
K	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110
N	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	336
МАССЫ В КГ															
PN 10	22	23	35	44	56	88	102	172	220	**	405	535	**	**	**
PN 16	22	23	35	44	56	88	118	185	220	**	422	**	**	**	**
PN 25	22	25	35	44	76	114	155	220	270	**	433	593	**	**	**
PN 40	22	25	35	44	76	114	155	220	333	367	460	**	**	**	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ S1 ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК EN 558 R14 / DIN 3202 F4

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 80 – 900 PN 10 – 40 БЕЗ ПРИВОДА

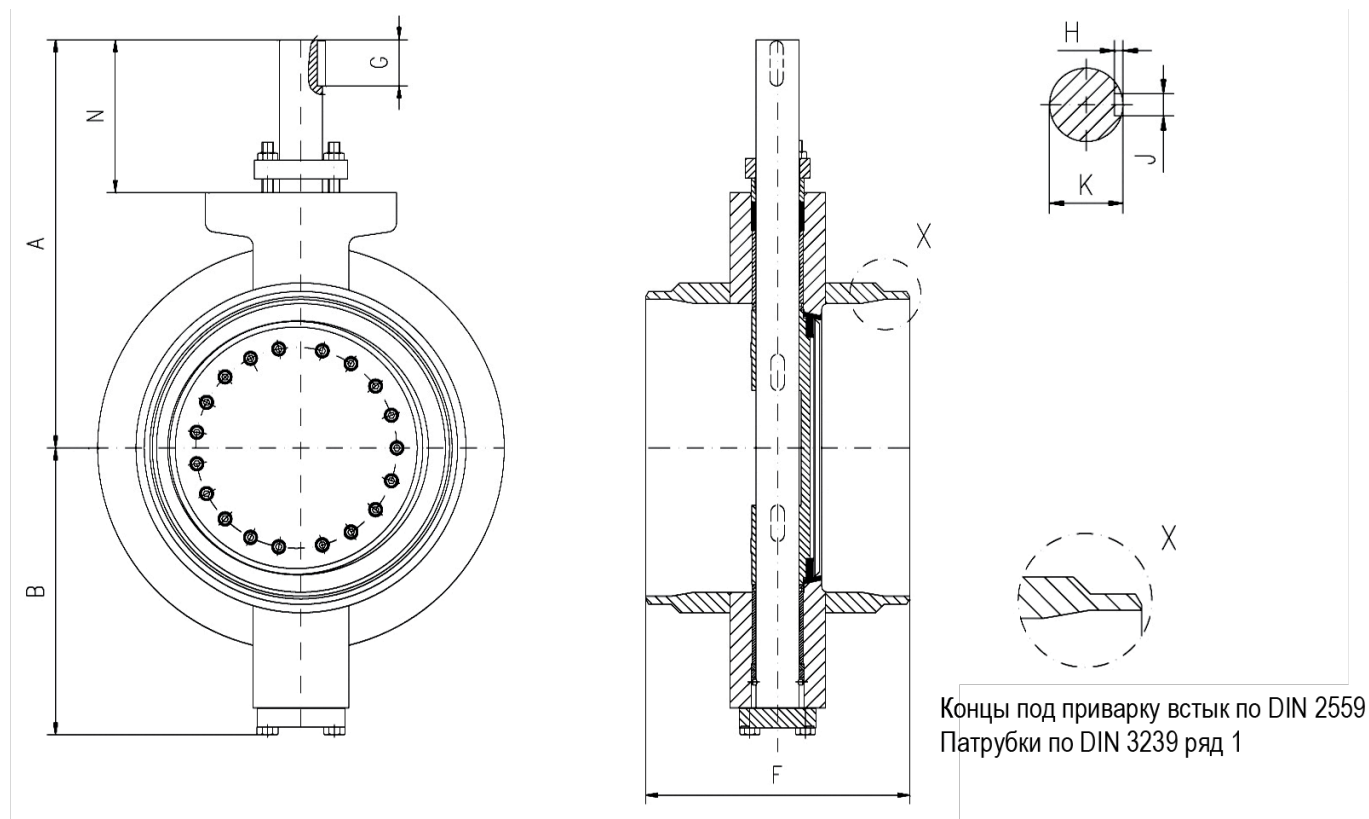


DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ															
A	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	1009
B	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748	766
F	180	190	200	210	230	250	270	290	310	330	350	390	430	470	510
G	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143
H	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10
J	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28
K	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110
N	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	336
МАССЫ В КГО															
PN 10	11	13	18	25	50	78	105	140	230	260	316	444	665	1000	1100
PN 16	11	13	18	25	50	78	105	140	230	260	316	444	665	1000	1100
PN 25	11	13	18	25	50	85	110	142	235	265	316	444	748	1100	**
PN 40	11	13	18	25	50	85	110	142	235	265	316	444	748	1100	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ S1 ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК EN 558 R14 / DIN 3202 F4
 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 80 – 900 PN 63 БЕЗ ПРИВОДА



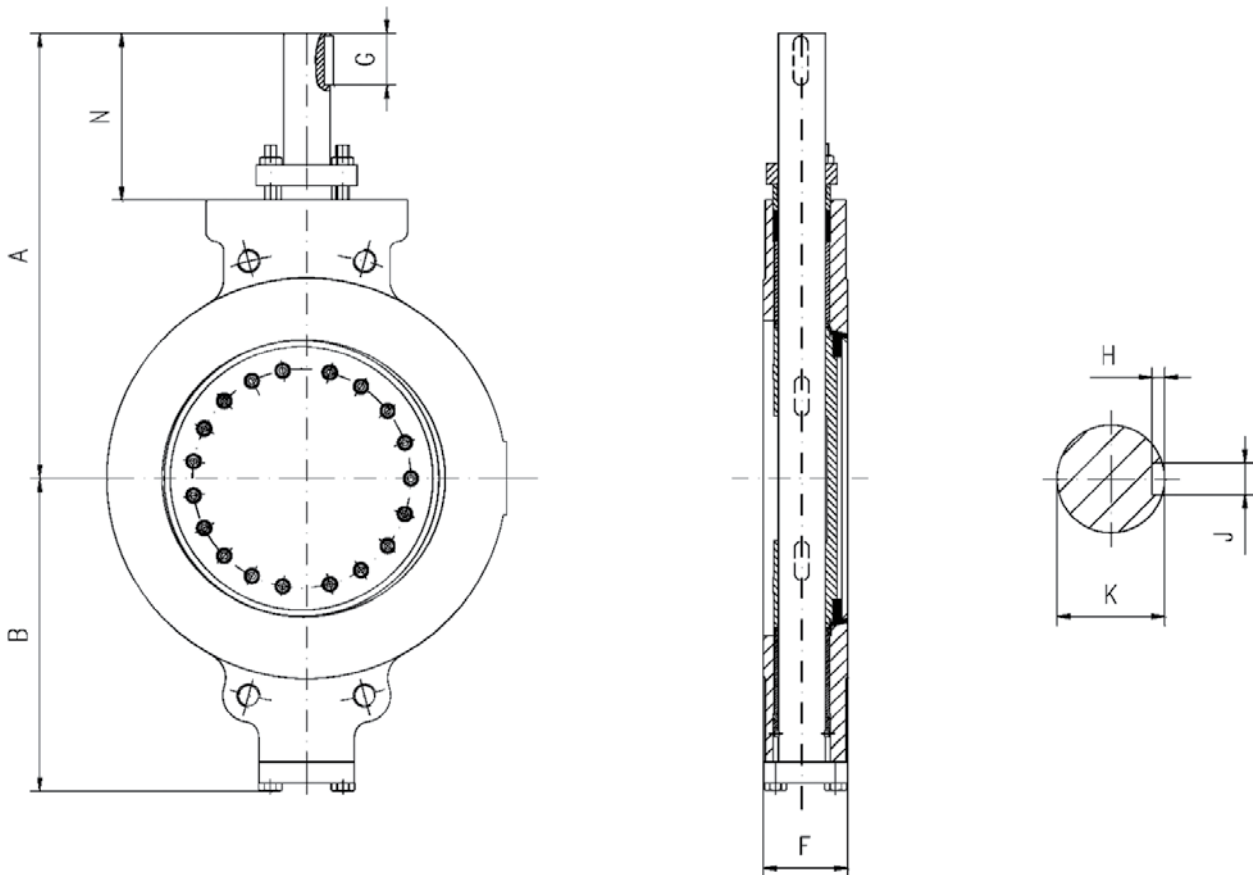
DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ														
A	252	281	317	316	435	527	551	550	643	846	893	1101	1091	1295
B	163	194	231	243	280	339	347	389	451	573	605	745	745	868
F	180	190	200	210	230	250	270	290	310	350	390	430	470	510
G	53	53	53	53	93	93	103	93	113	128	163	183	163	223
H	3.5	4	4	5	5.5	6	6	7	9	10	12	12	12	15
J	6	8	8	10	14	16	16	18	25	28	36	40	36	45
K	20	25	25	38	45	55	55	65	90	110	135	160	140	200
N	132	126	132	133	210	244	251	242	263	325	371	421	413	465
МАССЫ В КГ														
PN 63	23	31	38	44	95	126	214	272	589	636	694	**	**	**

** - в соответствии с заказом

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ WD МЕЖФЛАНЦЕВАЯ СТЯЖНАЯ EN 558 R16 / DIN 3202 K3

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 50 – 900 PN 10 – 40 БЕЗ ПРИВОДА

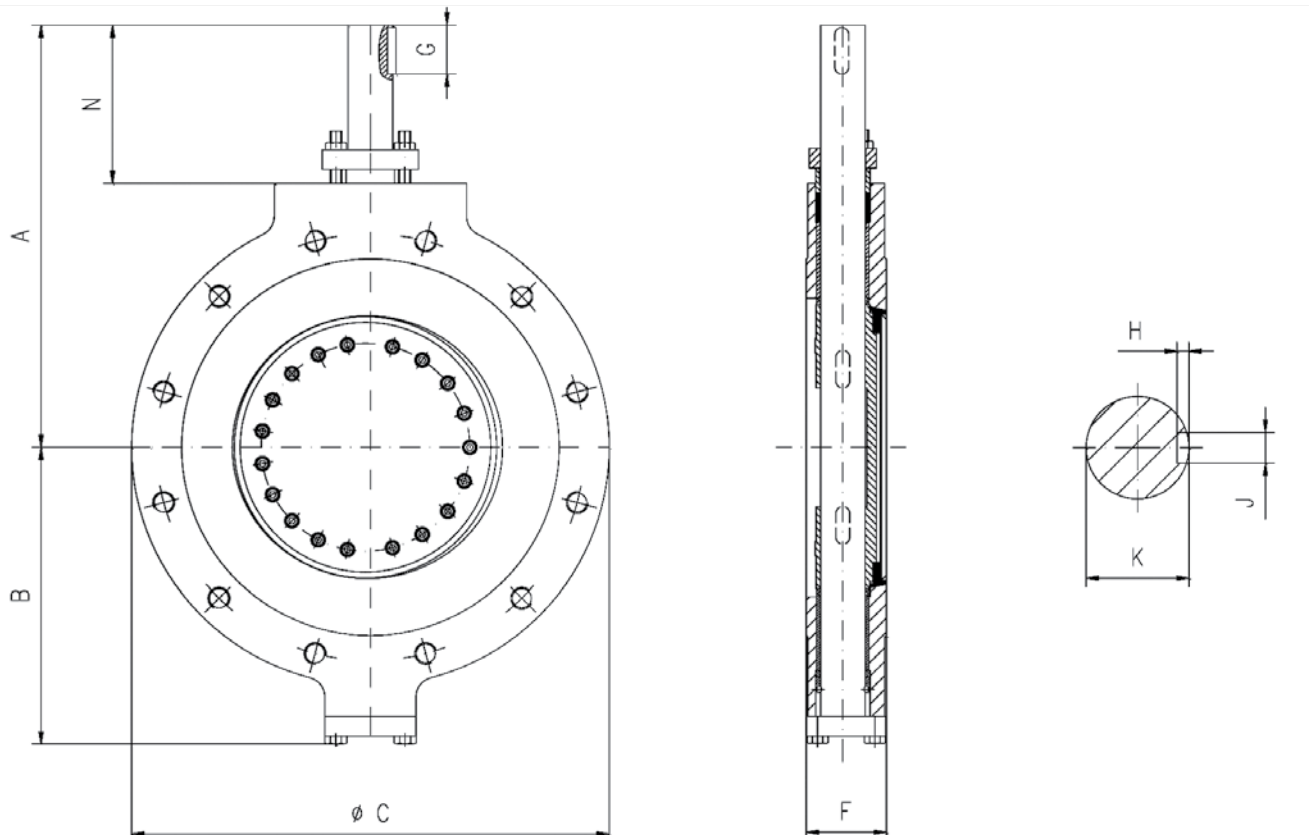


DN Размер	50 2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ																
A	210	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	1009
B	128	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	580	665	748	766
F	43	64	64	70	76	89	114	114	127	140	152	152	178	229	241	241
G	20	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143
H	3	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10
J	5	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28
K	16	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110
N	100	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	336
МАССЫ В КГ																
PN 10	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
PN 16	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
PN 25	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
PN 40	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ А1 МЕЖФЛАНЦЕВАЯ С ВВЕРТНЫМИ ШПИЛЬКАМИ АР1 609 Т.3
 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 2" – 36" ANSI 150 – 300 БЕЗ ПРИВОДА

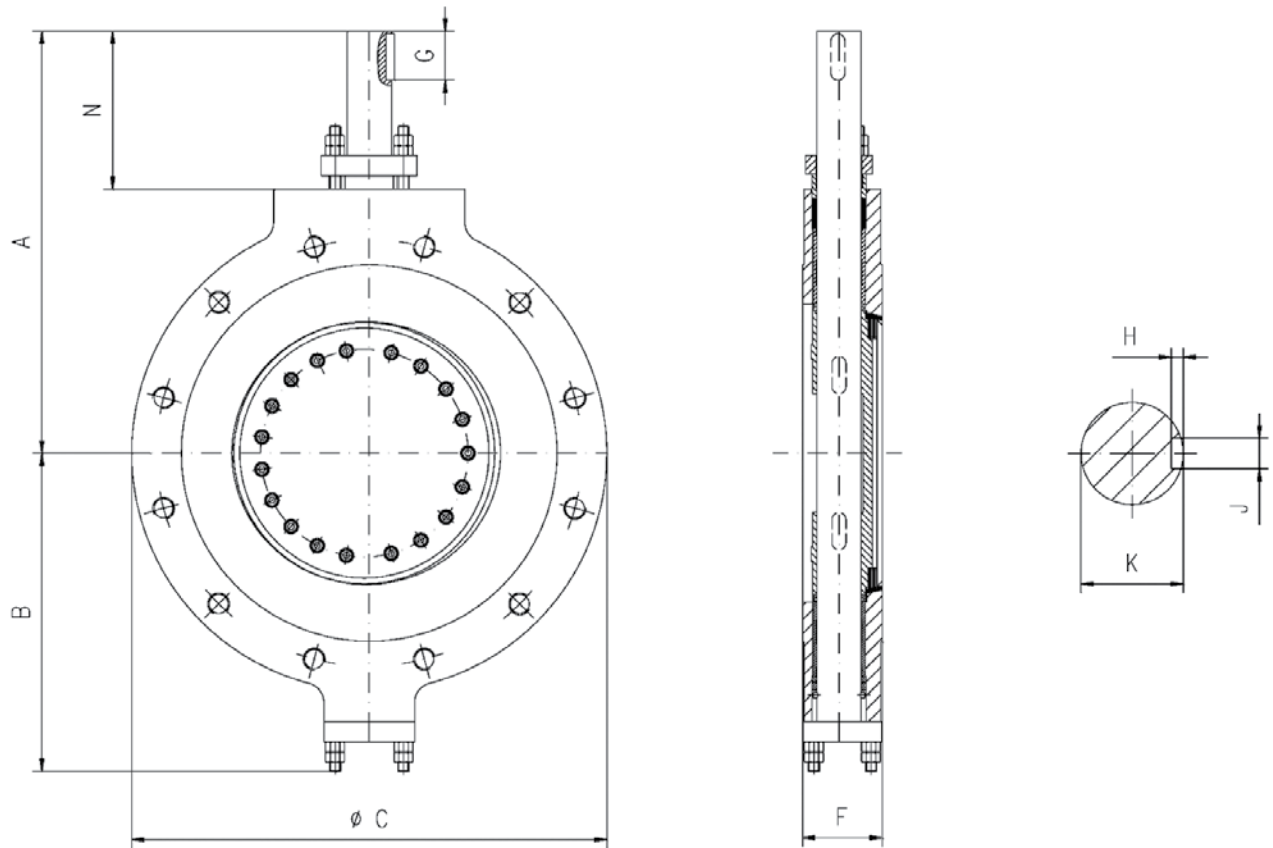


DN Размер	50 2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6" ANSI 150	150 6" ANSI 300	200 8" ANSI 150	200 8" ANSI 300	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ																			
A	210	231	242	272	290	290	376	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	978	1009
B	128	143	159	169	196	196	224	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748	748	766
C (ANSI 150)	153	190	229	254	295	-	343	-	405	482	530	597	635	700	810	928	985	1061	1169
C (ANSI 300)	165	210	254	280	-	318	-	380	445	520	585	648	710	775	915	1036	1093	1150	1270
F (ANSI 150)	43	48	54	58	57	-	64	-	71	81	92	102	114	127	154	229	241	241	241
F (ANSI 300)	43	48	54	58	-	59	-	73	83	92	117	133	149	159	181	229	*	*	*
G	20	31	30	48	39	39	48	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143	143
H	3	3,5	3,5	4	4	5	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10	10
J	5	6	6	8	8	10	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28	28
K	16	20	22	25	25	32	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110	110
N	100	111	107	127	120	120	168	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	337	336
МАССЫ В КГ																			
ANSI 150	8	12	17	23	30	30	44	44	64	101	142	202	261	332	526	**	1380	**	**
ANSI 300	8	13	20	23	34	34	56	56	84	123	197	279	391	471	747	1210	**	**	**

** - в соответствии с заказом

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ А1 МЕЖФЛАНЦЕВАЯ С ВВЕРТНЫМИ ШПИЛЬКАМИ АР1 609 Т.3
 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 3" – 36" ANSI 600 БЕЗ ПРИВОДА



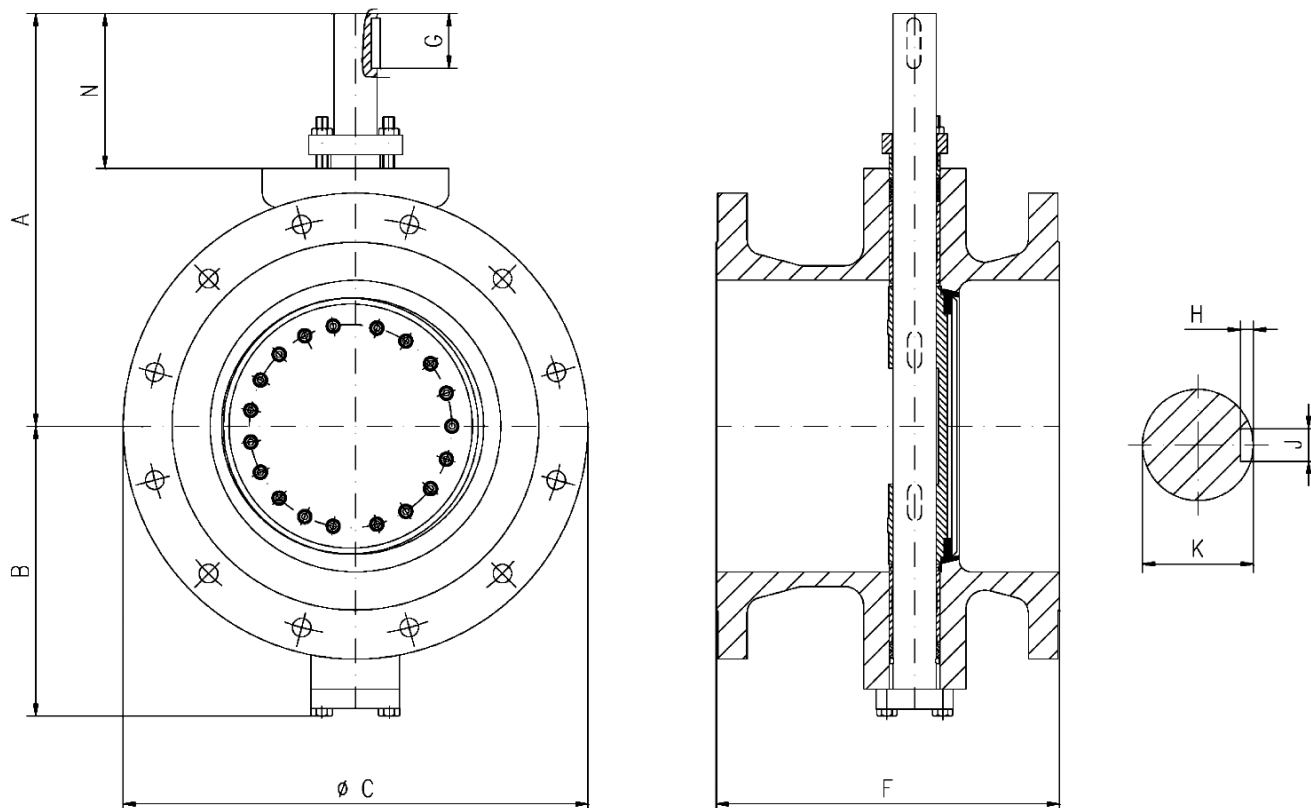
DN Размер	80 3"	100 4"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ														
A	252	281	316	435	527	551	550	663	697	846	893	1101	1091	1295
B	163	196	243	280	339	347	389	451	501	573	605	745	745	868
C	210	273	356	419	508	559	604	686	743	813	940	1074	1131	1315
F	54	64	78	102	117	140	155	178	200	216	232	300	300	350
G	53	53	53	93	93	103	93	113	113	128	163	183	163	223
H	3,5	4	5	5,5	6	6	7	9	9	10	12	13	12	15
J	6	8	10	14	16	16	18	25	25	28	36	40	36	45
K	20	25	38	45	55	55	65	90	90	110	135	160	140	200
N	132	126	133	210	244	251	242	263	265	325	371	421	413	465
МАССЫ В КГ														
ANSI 600	19	30	58	91	159	215	273	472	570	810	1080	1510	1710	2420

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ В1 ФЛАНЦЕВАЯ ANSI B 16.10

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 3" – 30" ANSI 150 – 300 БЕЗ ПРИВОДА



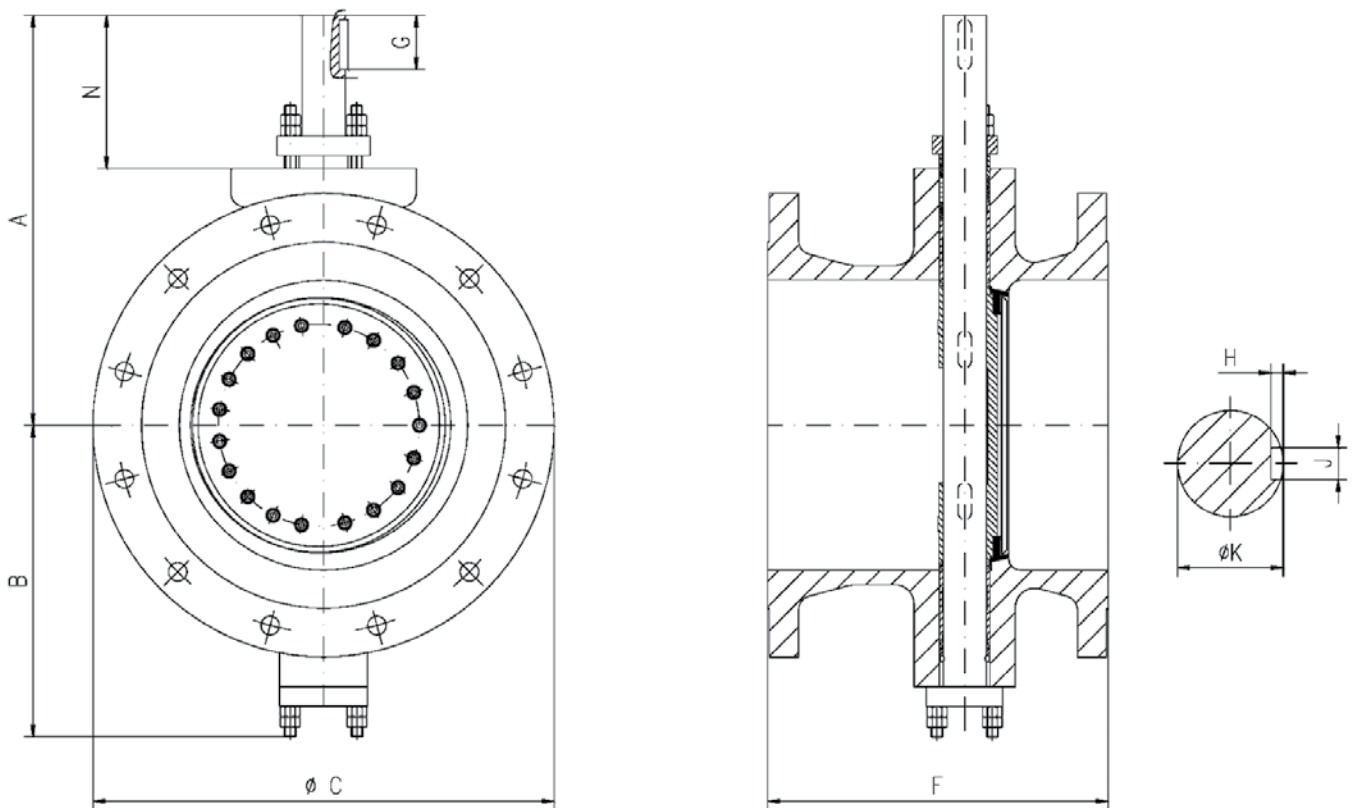
DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"
РАЗМЕРЫ В ММ														
A	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978
B	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748
C (ANSI 150)	191	229	254	280	343	407	483	534	597	640	699	813	928	985
C (ANSI 300)	210	254	280	318	381	445	521	585	648	711	775	915	1035	1093
F (ANSI 150)	203	229	254	267	292	330	356	381	406	432	457	508	610	610
F (ANSI 300)	283	305	381	403	419	457	502	762	838	914	991	1143	1346	1397
G	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143
H	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10
J	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28
K	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110
N	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337
МАССЫ В КГ														
ANSI 150	21	27	**	46	70	103	150	205	230	348	435	695	1320	1390
ANSI 300	29	39	**	67	108	140	200	334	452	568	860	1130	1720	1840

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ В1 ФЛАНЦЕВАЯ ANSI B 16.10

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 3" – 24" ANSI 600 БЕЗ ПРИВОДА



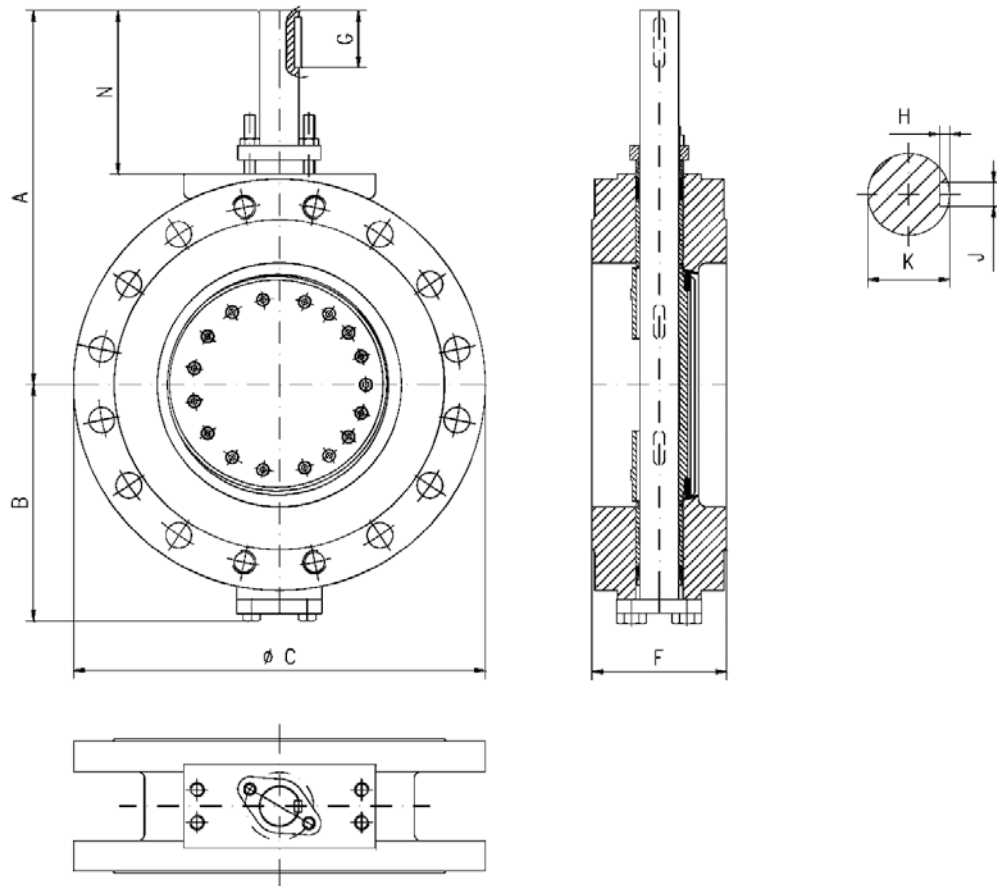
DN Размер	80 3"	100 4"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"
РАЗМЕРЫ В ММ											
A	252	281	316	435	527	551	550	643	677	846	893
B	163	196	243	280	339	347	389	451	501	573	605
C	210	273	356	419	508	559	604	686	743	813	940
F	356	432	559	660	787	838	889	991	1092	1194	1397
G	53	53	53	93	93	103	93	113	113	128	163
H	3,5	4	5	5,5	6	6	7	9	9	10	12
J	6	8	10	14	16	16	18	25	25	28	36
K	20	25	38	45	55	55	65	90	90	110	135
N	132	126	133	210	244	251	242	263	265	325	371
МАССЫ В КГ											
ANSI 600	63	76	164	196	325	376	425	543	678	815	**

** - в соответствии с заказом

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ I1 ФЛАНЦЕВАЯ ISO 5752 СЕРИЯ 13

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 3" – 36" ANSI 150 – 300 БЕЗ ПРИВОДА



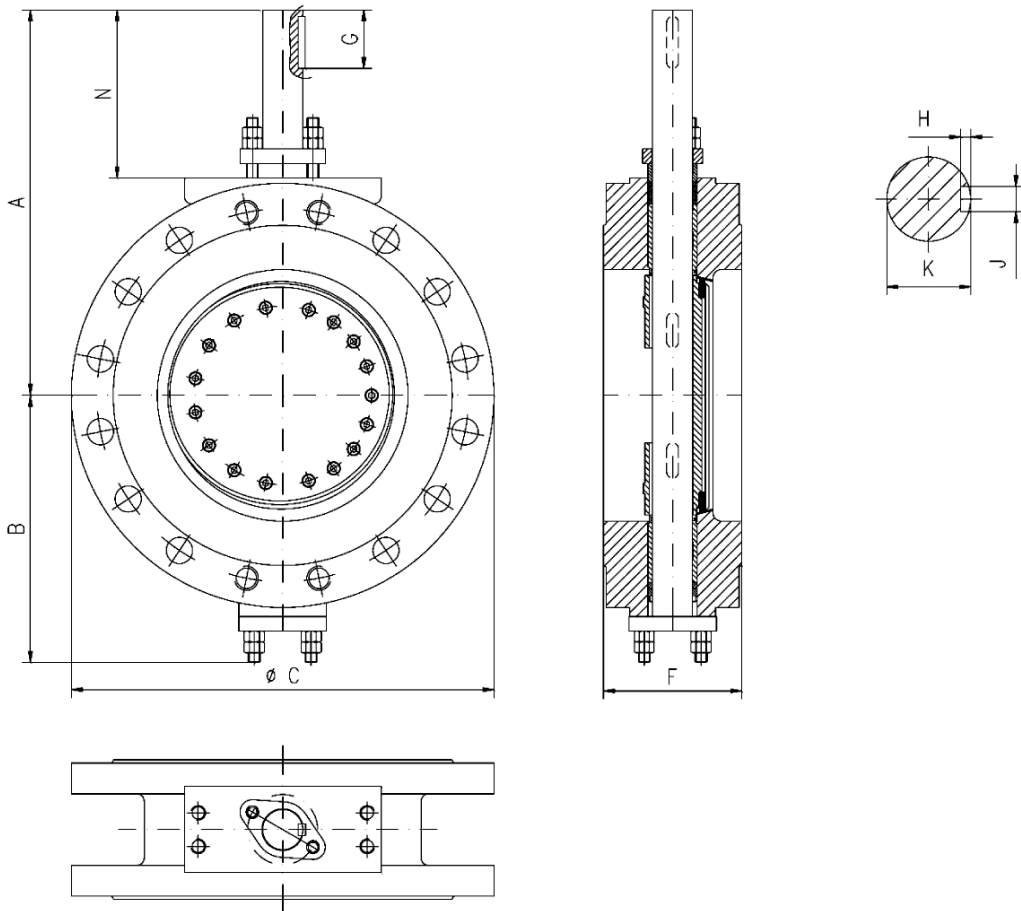
DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ																
A	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	978	1009
B	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748	748	766
C (ANSI 150)	191	229	254	300	355	420	485	550	595	640	700	815	934	985	1085	1185
C (ANSI 300)	210	254	280	323	381	445	521	585	660	712	775	915	1035	1111	1150	1270
F	114	127	140	140	152	165	178	190	216	222	229	267	292	318	318	330
G	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143	143
H	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10	10
J	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28	28
K	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110	110
N	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	337	336
МАССЫ В КГ																
ANSI 150	20	24	**	42	65	91	122	177	255	289	365	589	880	1037	1157	1385
ANSI 300	22	31	**	53	79	112	158	280	321	381	469	741	1150	1320	1400	1730

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ 11 ФЛАНЦЕВАЯ ISO 5752 СЕРИЯ 14

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 3" – 36" ANSI 600 БЕЗ ПРИВОДА



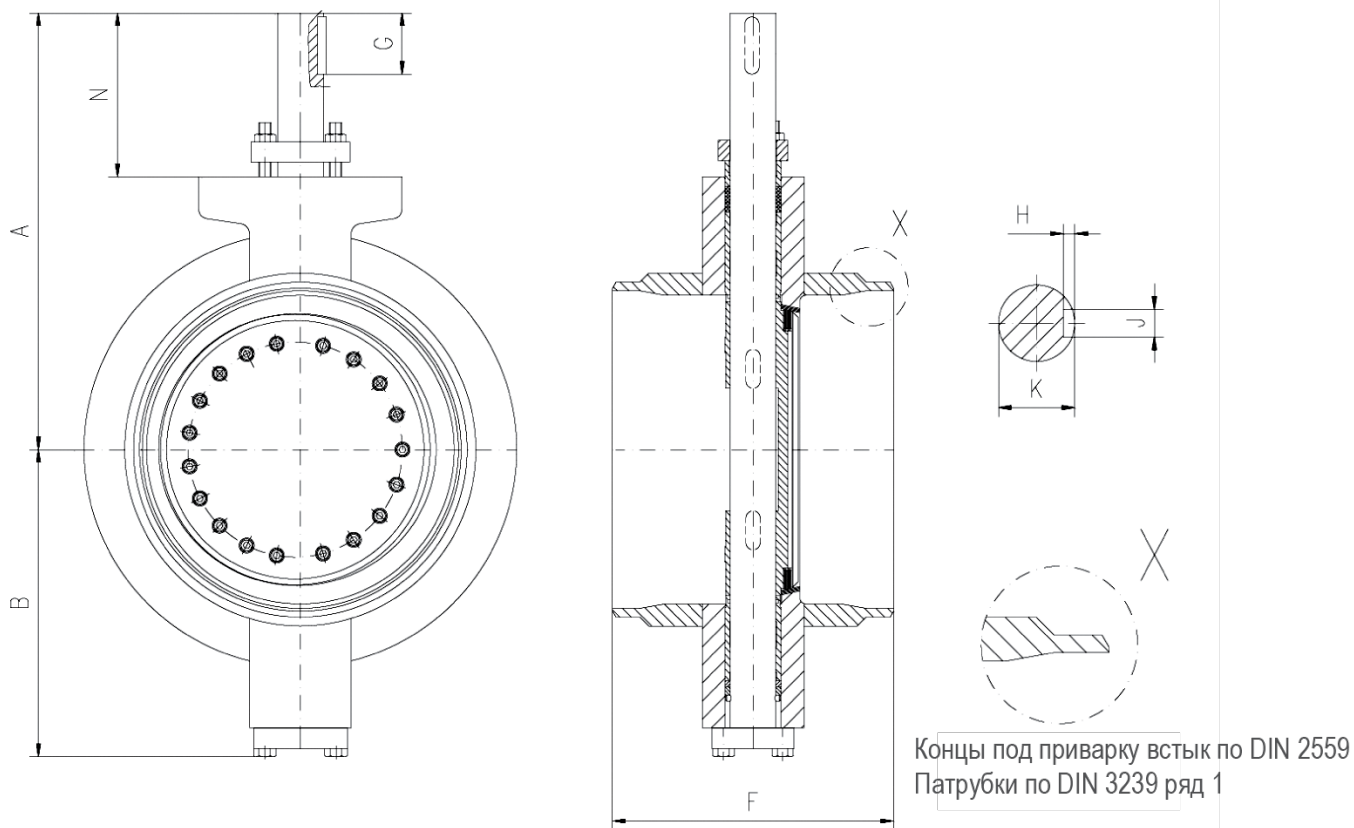
DN Размер	80 3"	100 4"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ														
A	252	281	316	435	527	551	550	643	677	846	893	1101	1091	1295
B	163	196	243	280	339	347	389	451	501	573	605	745	748	868
C	210	274	356	430	508	585	604	715	743	813	940	1074	1131	1315
F	180	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	430	470	510
G	53	53	53	93	93	103	93	113	113	128	163	183	163	223
H	3,5	4	5	5,5	6	6	7	9	9	10	12	13	12	15
J	6	8	10	14	16	16	18	25	25	28	36	40	36	45
K	20	25	38	45	55	55	65	90	90	110	135	160	140	200
N	132	126	133	210	244	251	242	263	265	325	371	421	413	465
МАССЫ В КГ														
ANSI 600	30	44	93	138	245	295	350	565	600	885	1108	1847	1990	3260

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ S1 ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК EN 558 R14 / DIN 3202 F4

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 3" – 36" ANSI 150 – 300 БЕЗ ПРИВОДА



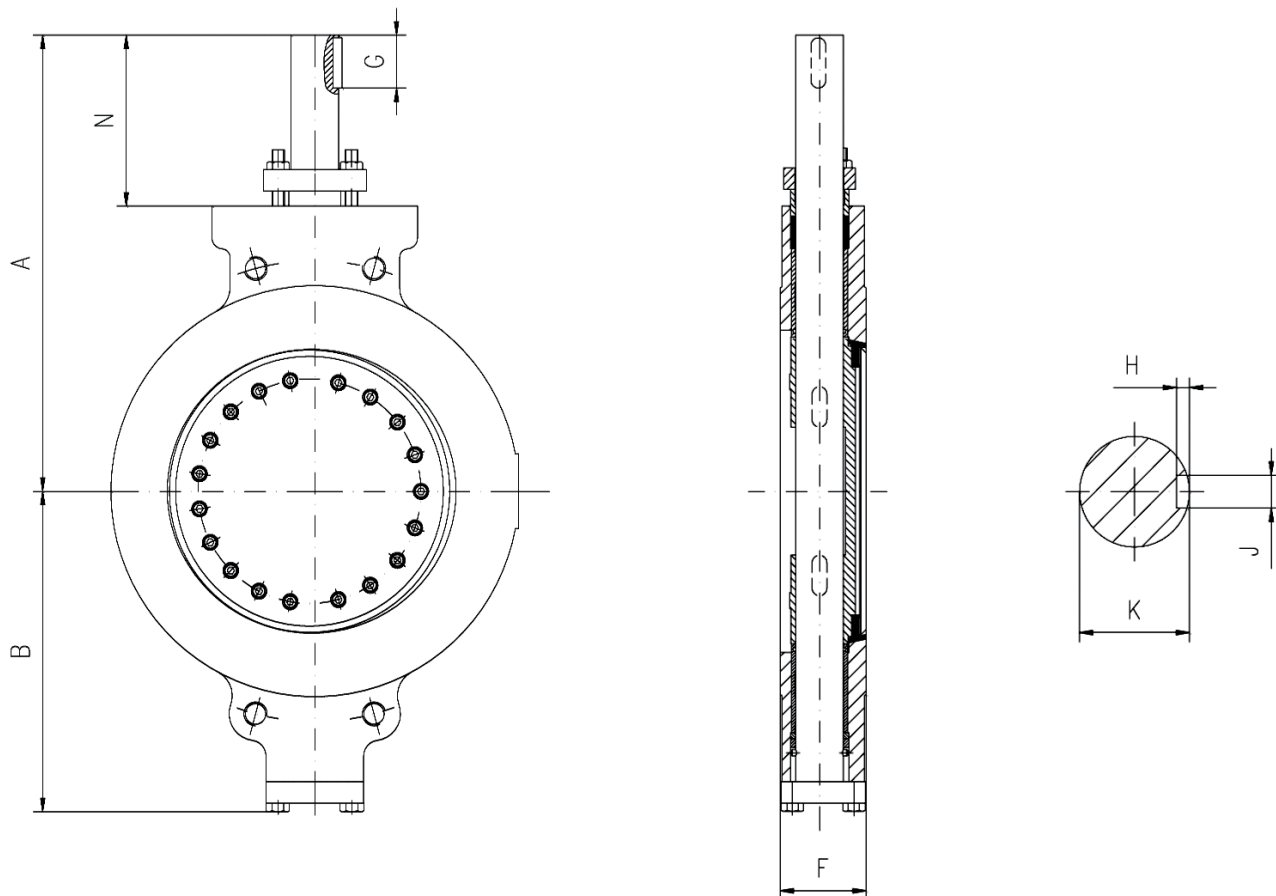
DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ															
A	231	242	272	290	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	1009
B	143	159	169	196	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748	766
F	180	190	200	210	230	250	270	290	310	330	350	390	430	470	510
G	31	30	48	39	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143
H	3,5	3,5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10
J	6	6	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28
K	20	22	25	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110
N	111	107	127	120	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	336
МАССЫ В КГ															
ANSI 150	11	13	18	25	50	78	105	140	230	260	300	444	665	1000	1100
ANSI 300	11	13	18	25	50	85	110	142	235	265	316	444	748	1100	**

** - в соответствии с заказом

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОДЕЛЬ W1 МЕЖФЛАНЦЕВАЯ СТЯЖНАЯ API 609 T.3

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 2" – 36" ANSI 150 – 300 БЕЗ ПРИВОДА



DN Размер	50 2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6" ANSI 150	150 6" ANSI 300	200 8" ANSI 150	200 8" ANSI 300	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ																			
A	210	231	242	272	290	290	376	376	417	436	528	578	628	670	757	904	978	978	1009
B	128	143	159	169	196	196	224	224	258	315	349	413	468	501	581	666	748	748	766
F (ANSI 150)	43	48	54	58	57	-	64	-	71	81	92	102	114	127	154	229	241	241	241
F (ANSI 300)	43	48	54	58	-	59	-	73	83	92	117	133	149	159	181	229	*	*	*
G	20	31	30	48	39	39	48	48	48	52	91	91	91	101	103	143	143	143	143
H	3	3,5	3,5	4	4	5	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10	10
J	5	6	6	8	8	10	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28	28
K	16	20	22	25	25	32	32	38	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110	110
N	100	111	107	127	120	120	168	168	169	169	231	230	230	240	255	326	337	337	336
МАССЫ В КГ																			
ANSI 150	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ANSI 300	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

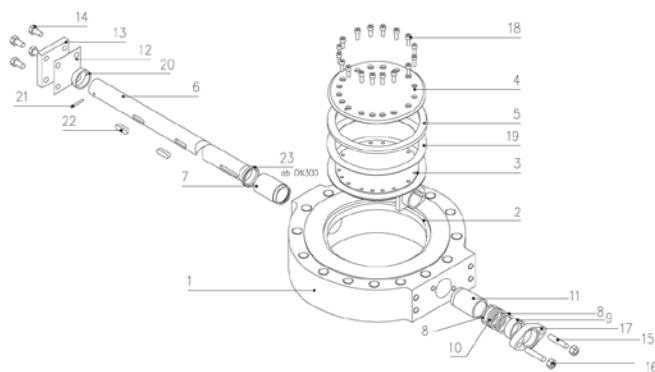
СИСТЕМА КОДИРОВКИ ЗАТВОРОВ TRI-CON

Наименование	Размер	Класс давления	Материал корпуса и диска	Материал вала	Набивка сальника	Материал ламелей	Исполнение	Привод
A1 = API 609 с шестернями шпильками Таблица 2	0050 = DN 50 = 2"	A = PN 10	A = GF240GH / P265GH	A = 1.4057 (431)	1 = Графит	1 = н/ж сталь / Графит	A = Стандартное	A = Без привода
B1 = B16.10 фланцевый	0065 = DN 65 = 2.5"	B = PN 16	B = 1.4552 (CF8C)	B = 1.4571 (316T)	2 = PTFE	2 = цельное уплотнение н/ж сталь	B = Седло из Инконель	E = Электрический
I1 = ISO 5752 фланцевый	0080 = DN 80 = 3"	C = PN 25	C = 1.4571 (316T)	C = 1.4980 (AISI 660)	3 = Kalrez	3 = н/ж сталь / PTFE	C = Фланец с канавкой	G = Редуктор
W1 = API 609 стальной	0100 = DN 100 = 4"	D = PN 40	D = 1.4408	D = Дуплекс	4 = Специальный	4 = Хастеллой / Графит	D = Высокоокислительные подшипники	H = Гидравлический
D1 = EN 558 R13 / R14 (DIN 3202 / F16 / F4) фланцевый	0125 = DN 125 = 5"	E = PN 63	E = 1.4301 (304)	E = 1.4301 (304)	5 = Графит / Подпружиненный	5 = Специальное	E = Уплотнённые подшипники	I = Редуктор с блоком конечных выключателей
F1 = EN 558 R14 (DIN 3202 / F4) фланцевый	0150 = DN 150 = 6"	F = PN 100	F = 1.4307 (304L)	F = 1.4307 (304L)	6 = PTFE / Подпружиненный	6 = Дуплекс / Графит	F = Седло из Стелита	M = Стойка монтажная
L1 = EN 558 R16 (DIN 3202 / K3) с шестернями шпильками	0200 = DN 200 = 8"	G = PN 160	G = 1.7357 (WC6)	G = 1.4923	7 = O2-Графит	7 = Инконель / O2-Графит	G = Антивибрационный вал по API 609 для затворов по DIN	P = Пневматический
S1 = EN 558 R14 (DIN 3202 / F4) под приварку / поковка	0250 = DN 250 = 10"	H = PN 250	H = Хастеллой	H = Хастеллой	8 = O2-Графит / Подпружиненный	8 = Хастеллой	H = Комбинация E + F	Q = Электрогидравлический
S2 = EN 558 R14 (DIN 3202 / F4) под приварку / литё	0300 = DN 300 = 12"	I = PN 6	I = Инконель	I = Инконель	9 = EPAGRAPH	9 = Дуплекс	I = Комбинация D + F	S = Специальный
WD = EN 558 R16 (DIN 3202 / K3) стальной	0350 = DN 350 = 14"	J = Стандарт JIS	J = Дуплекс	J = 1.4401 / 1.4404 (316 / 316L)		0 = Инконель	J = Комбинация D + F + жаростойкий крепеж	L = Низкотемпературный редуктор
WS = EN 558 R20 / R25 (DIN 3202 / K1 / K2) стальной	0375 = DN 375 = 15"	X = ANSI 150	K = 1.4401 / 1.4404 (316 / 316L)	K = 1.4541 (321)		A = Монель / O2-Графит	K = Комбинация D + F + жаростойкий крепеж + удлинитель	T = Высокотемпературный редуктор
LS = EN 558 R20 / R25 (DIN 3202 / K1 / K2) с шестернями шпильками	0400 = DN 400 = 16"	Y = ANSI 300	L = 1.6220 / P355NL	M = Монель K500		B = Бронза / Графит	L = Удлинение корпуса	O = O2-редуктор
DB = двоянный с контролем протечки	0450 = DN 450 = 18"	Z = ANSI 600	M = Монель	N = Нитроник 50		C = Монель	M = Уплотнённые подшипники + NACE	N = Редуктор для морского применения
CF = EN 588 R14 (DIN 3202 / F4) фланцевый обратный затвор	0500 = DN 500 = 20"	W = ANSI 900	N = корпус из угл. стали и диска из н/ж стали	P = 17-4 PH / 1.4542		D = Супердуплекс / Графит	N = NACE	R = Редуктор с запорным устройством
CS = EN 588 R14 (DIN 3202 / F4) обратный затвор под приварку	0600 = DN 600 = 24"	V = ANSI 1500	O = Латунь O2	Q = Супердуплекс			O = Паровая рубашка	
FA = EN 558 R14 фланцевый с присоединением по ANSI	0650 = DN 650 = 26"	S = Специальный	P = C95800 / C95500	U = 1.4536-39 (904 / 904L)			P = Уплотнённые подшипники + паровая рубашка	
	0700 = DN 700 = 28"		Q = Супердуплекс	S = Специальный			Q = Уплотнённые подшипники + паровая рубашка + NACE	
	0750 = DN 750 = 30"		R = 16Mo3 / 1.5415 / G20Mo5 / 1.5419				R = Фланец с впадиной	
	0800 = DN 800 = 32"		S = Специальный				S = Специальное	
	0900 = DN 900 = 36"		T = 1.4827				T = Жаростойкий крепеж	
	1000 = DN 1000 = 40"		U = 1.4859				U = Комбинация L + T	
	1050 = DN 1050 = 42"		V = н/ж сталь / Латунь O2				V = Удлинение вала	
			W = WC9				W = Комбинация T + V	
			X = LCB				X = Комбинация L + N + T	
			Y = CF8M					
			Z = WCB / A516 Gr. 70					
			1 = 1.4536-39 (904 / 904L)					
			3 = CF3					
			4 = CF3M					
			5 = C5					
	2200 = DN 2200 = 88"		6 = C12					
			8 = CF8					

Пример обозначения: L10100B-AA11AM

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

СТАНДАРТНОЕ МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЗАТВОРОВ



МАТЕРИАЛЫ ПО DIN

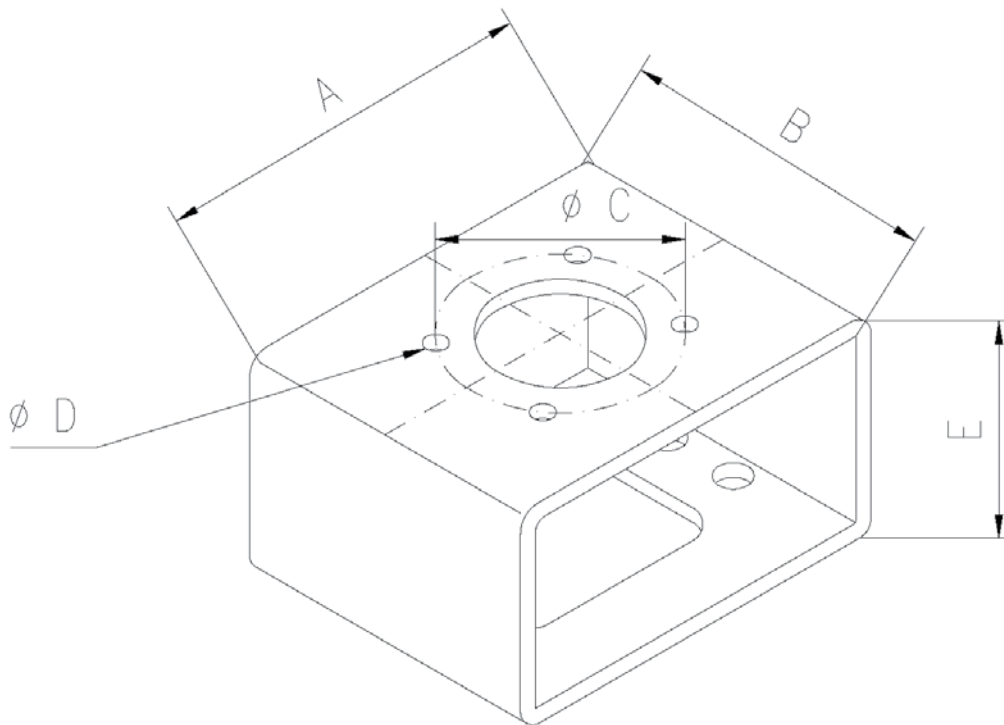
Поз.	Наименование	Исполнение из углеродистой стали	Исполнение из нержавеющей стали
1	Корпус	GP240GH / P265GH	1.4552 / 1.4571 / 1.4408
2	Седло корпуса (Опция)	1.4571 (Стеллит)	1.4552 / 1.4571 / 1.4408 (Стеллит)
3	Диск	GP240GH / C 22.8	1.4552 / 1.4571 / 1.4408
4	Прижимное кольцо	P265GH	1.4571
5	Ламелевое (многослойное) уплотнение (Опция)	1.4571 / Графит (1.4571 / цельное уплотнение)	1.4571 / Графит (1.4571 / цельное уплотнение)
6	Вал	1.4057	1.4057
7	Нижний подшипник (Опция)	1.4305 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)	1.4305 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)
8	Набивка сальника	Углеродное волокно	Углеродное волокно
9	Крышка сальника	1.4305	1.4571
10	Набивка сальника	Графит	Графит
11	Верхний подшипник (Опция)	1.4305 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)	1.4305 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)
12	Уплотнение крышки	Графит	Графит
13	Крышка	P265GH	1.4571
14	Винт крышки	A2 - 70	A4 - 70
15	Регулировочная шпилька сальника	A2 - 70	A4 - 70
16	Регулировочная гайка сальника	A2 - 70	A4 - 70
17	Планка сальника	P265GH / 1.4408	1.4408 / 1.4571
18	Винт прижимного кольца	A2 - 70	A4 - 70
19	Прокладка	Графит	Графит
20	Подпятник вала	1.4112 упрочнённая	1.4112 упрочнённая
21	Поперечный штифт	1.4571	1.4571
22	Ведущая шпонка диска	1.4571	1.4571
23	Упорное кольцо	1.4112 упрочнённая	1.4571

МАТЕРИАЛЫ ПО ANSI

Поз.	Наименование	Исполнение из углеродистой стали	Исполнение из нержавеющей стали
1	Корпус	ASTM A216 WCB / A516 Gr. 70	ASTM A351 CF8M / CF8C / A276 Gr. 316 Ti
2	Седло корпуса (Опция)	ASTM A276 Gr. 316 Ti (Стеллит)	ASTM A351 CF8M / CF8C / A276 Gr. 316 Ti (Стеллит)
3	Диск	ASTM A216 WCB / A 105	ASTM A351 CF8M / A276 Gr. 316 Ti
4	Прижимное кольцо	ASTM A516 Gr. 60	A276 Gr. 316 Ti
5	Ламелевое (многослойное) уплотнение (Опция)	ASTM A276 Gr. 316 Ti / Графит (Цельное уплотнение)	ASTM A276 Gr. 316 Ti / Графит (Цельное уплотнение)
6	Вал	ASTM A276 Тип 431	ASTM A276 Тип 431
7	Нижний подшипник (Опция)	ASTM A582 Тип 303 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)	ASTM A582 Тип 303 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)
8	Набивка сальника	Углеродное волокно	Углеродное волокно
9	Крышка сальника	ASTM A582 Тип 303	ASTM A276 Gr. 316 Ti
10	Набивка сальника	Графит	Графит
11	Верхний подшипник (Опция)	ASTM A582 Тип 303 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)	ASTM A582 Тип 303 упрочнённая хромом (подшипник с гарантированной нулевой протечкой)
12	Уплотнение крышки	Графит	Графит
13	Крышка	ASTM A216 WCB / A516 Gr. 60	ASTM A351 CF8M / A276 Gr. 316 Ti
14	Винт крышки	ASTM A193 Gr. B8	ASTM A193 Gr. B8
15	Регулировочная шпилька сальника	ASTM A193 Gr. B8	ASTM A193 Gr. B8
16	Регулировочная гайка сальника	ASTM A194 Gr. 8	ASTM A194 Gr. 8
17	Планка сальника	ASTM A216 WCB / A516 Gr. 60 / CF8M	ASTM A351 CF8M / A276 Gr. 316 Ti
18	Винт прижимного кольца	ASTM A193 Gr. B8	ASTM A193 Gr. B8
19	Прокладка	Графит	Графит
20	Подпятник вала	ASTM A582 Тип 303 упрочнённая хромом / ASTM A276 Тип 440 В упрочнённая	ASTM A276 Gr. 316 Ti упрочнённая хромом / ASTM A276 Тип 440 В упрочнённая
21	Поперечный штифт	ASTM A276 Gr. 316 Ti	ASTM A276 Gr. 316 Ti
22	Ведущая шпонка диска	ASTM A276 Gr. 316 Ti	ASTM A276 Gr. 316 Ti
23	Упорное кольцо	ASTM A276 Тип 440 В упрочнённая	ASTM A276 Gr. 316 Ti

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

МОНТАЖНАЯ СТОЙКА ДЛЯ ЗАТВОРОВ TRI-CON



РАЗМЕРЫ В ММ

DN / Размер 50 / 2"	F 05	F 07	F 10	F 12
A	160	160	160	160
B	100	100	120	120
C	50	70	102	125
D	7	9	11	13
E	80	80	80	80

DN / Размер 65-125 / 2,5" – 5"	F 07	F 10	F 12	F 14
A	200	200	200	200
B	100	120	120	150
C	70	102	125	140
D	9	11	13	17
E	80	80	80	80

DN / Размер 150 / 6"	F 10	F 12	F 14	F 16
A	200	200	200	200
B	120	120	150	170
C	102	125	140	165
D	11	13	17	21
E	80	80	80	80

DN / Размер 200-300 / 8" – 12"	F 10	F 12	F 14	F 16
A	220	220	220	220
B	200	200	200	200
C	102	125	140	165
D	11	13	17	21
E	120	120	120	120

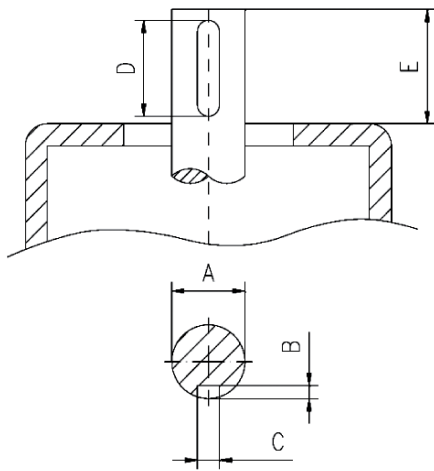
DN / Размер 350-600 / 14"-24"	F 14	F 16	F 25	F 30
A	300	300	300	400
B	230	230	300	400
C	140	165	254	298
D	17	21	8 x 17	8 x 21
E	150	150	150	200

DN / Размер 700-900 / 28"-36"	F 30	F 35
A	400	470
B	400	420
C	298	356
D	8 x 21	8 x 32
E	200	200

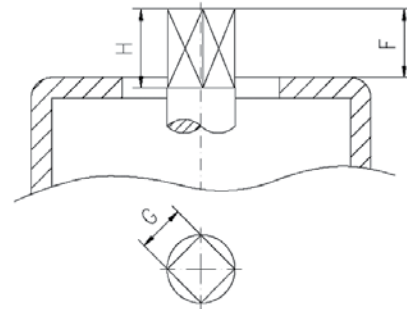
ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

ИСПОЛНЕНИЯ КОНЦОВ ВАЛОВ ЗАТВОРОВ TRI-CON PN 10 – 40 / ANSI 150 – 300 (РАЗМЕРЫ В ММ)

СТАНДАРТНОЕ – ШПОНКА



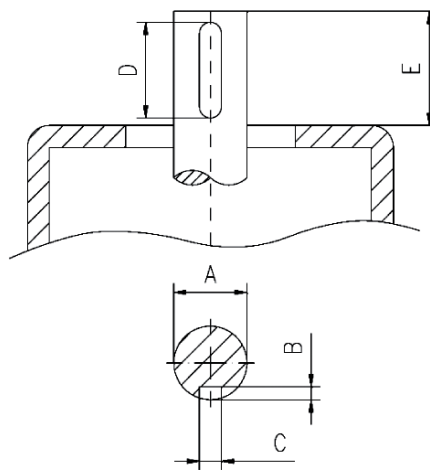
ОПЦИЯ – КВАДРАТ



DN Размер	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	A1 150 6" ANSI 150	200 8"	A1 200 8" ANSI 150	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	800 32"	900 36"
A	16	20	20	22	25	32	25	38	32	40	45	55	65	70	75	90	110	110	110	110
B	3	3,5	3,5	3,5	4	5	4	5	5	5	5,5	6	7	7,5	7,5	9	10	10	10	10
C	5	6	6	6	8	10	8	10	10	12	14	16	18	20	20	25	28	28	28	28
D	18	28	28	28	45	36	36	45	45	45	50	90	90	90	100	100	140	140	140	140
E	20	31	31	27	47	40	40	48	48	49	49	81	80	80	90	105	129	140	140	139
F	20	20	20	20	25	27	-	29	-	29	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	14	14	14	17	17	22	-	27	-	27	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	20	20	20	20	27	-	-	30	-	30	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ИСПОЛНЕНИЯ КОНЦОВ ВАЛОВ ЗАТВОРОВ TRI-CON PN 63 – 100 / ANSI 600 (РАЗМЕРЫ В ММ)

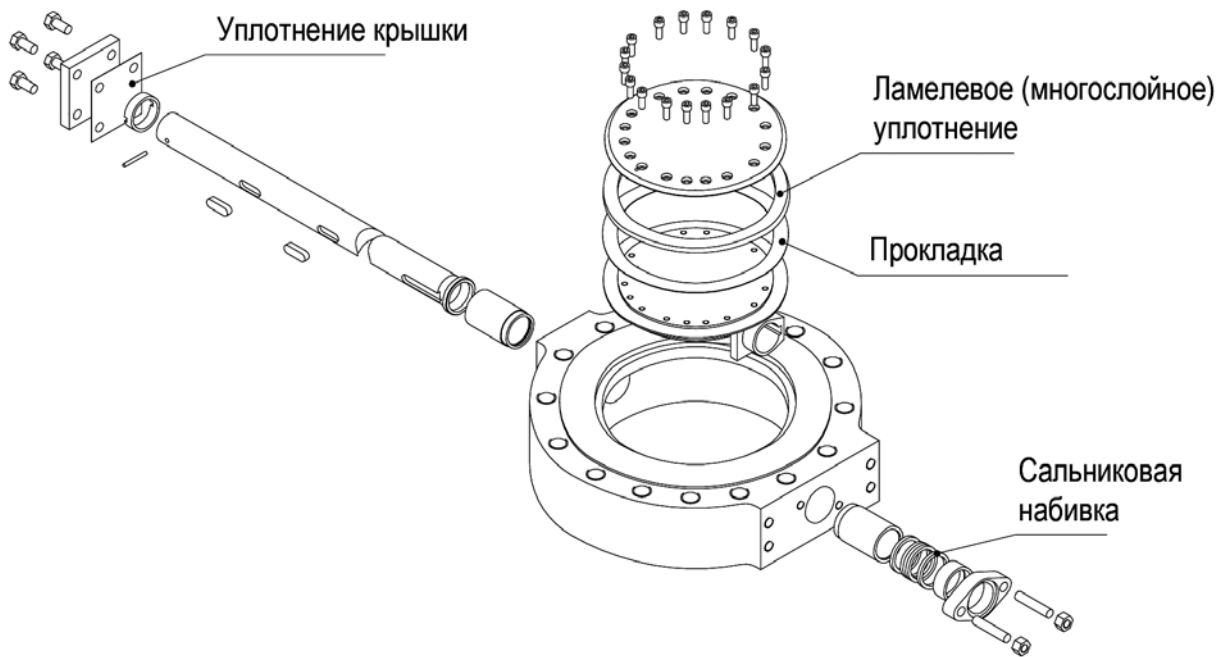
СТАНДАРТНОЕ – ШПОНКА



DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	900 36"
A	20	25	25	38	45	55	55	65	90	90	110	135	160	140	200
B	3,5	4	4	5	5,5	6	6	7	9	9	10	12	13	12	15
C	6	8	8	10	14	16	16	18	25	25	28	36	40	36	45
D	50	50	50	50	90	90	100	90	110	110	125	160	180	160	220
E	52	46	52	53	93	94	100	92	113	115	128	174	176	171	220

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CON

КОМПЛЕКТ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



Материалы, типы и количества - в зависимости от поставленного оборудования

	<p>Ламелевое (многослойное) уплотнение</p>
	<p>Сальниковая набивка (жгуты, кольца)</p>
	<p>Уплотнение крышки</p>
	<p>Прокладка</p>

СДВОЕННЫЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С КОНТРОЛЕМ ПРОТЕЧКИ TRI-BLOCK



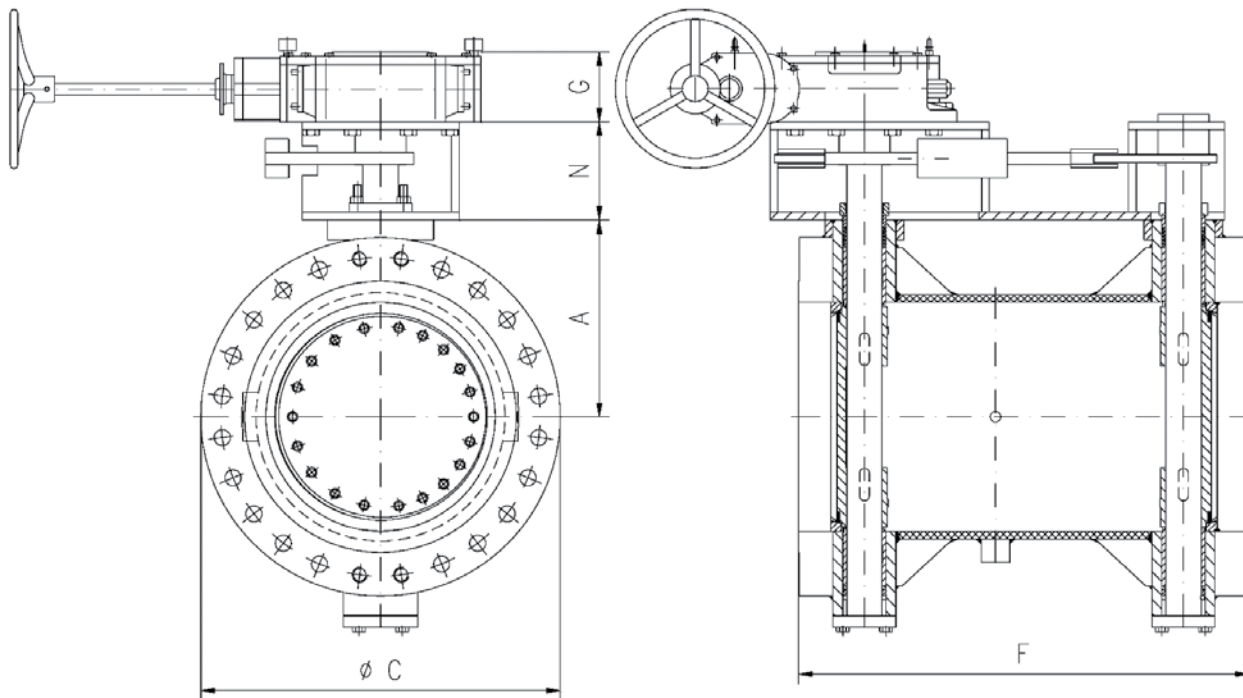
Сдвоенные дисковые затворы TRI-BLOCK разрабатываются и производятся в Германии компанией Zwick на базе стандартного однодискового затвора с тройным эксцентриситетом TRI-CON и обеспечивают двойной уплотнительный барьер с возможностью контроля протечек в полость между дисками. Затворы TRI-BLOCK обеспечивают герметичность по классу А в соответствии с ГОСТ 54808-2011 при подаче среды в любом направлении.

Герметичность по классу А в соответствии с ГОСТ 54808-2011 при подаче среды в любом направлении.

Данная конструкция позволяет эффективно (с точки зрения стоимости и массогабаритных характеристик) заменить устаревшую схему, в которой применяются два дисковых затвора, соединённые патрубком. С затвором TRI-BLOCK монтажные работы сводятся к установке лишь одной единицы оборудования и, кроме того, для управления затвором требуется только один редуктор или привод. Уникальная конструкция связующего валы механизма компании Zwick позволяет управлять обоими валами одним приводом, обеспечивая нулевую протечку, благодаря наличию двух уплотнительных поверхностей. Конструкция связующего механизма нивелирует любые изменения размеров деталей арматуры вследствие термического расширения.

Затворы TRI-BLOCK с гарантированной нулевой протечкой являются идеальным решением для различных критических процессов, где требуются абсолютная герметичность и контроль протечки в затворе через дренажный порт.

МОДЕЛЬ DV С ДВОЙНЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ БАРЬЕРОМ И КОНТРОЛЕМ ПРОТЕЧКИ ANSI В 16.10 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ В ММ 3" – 24" ANSI 150 – 300 С ОДНИМ УПРАВЛЯЮЩИМ РЕДУКТОРОМ



DN Размер	80 3"	100 4"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"
A	120	135	170	208	248	267	297	348	398	430	502
C (ANSI 150)	191	230	280	345	407	485	534	597	635	699	813
C (ANSI 300)	210	255	318	381	445	521	585	648	712	775	915
F (ANSI 150)	203	229	267	292	330	356	381	406	432	457	508
F (ANSI 300)	283	305	403	419	457	502	762	838	914	991	1143
N макс.	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Стойка ANSI 150	F14	F14	F16	F16	F16	F16	F25	F25	F25	F35	F35
Редуктор ANSI 150 Размер штурвала	AB550 200	AB550 200	AB880 400	AB1250 600	AB1250 600	AB1950SP4 400	AB1950SP4 500	AB6800SP4 500	AB6800SP4 600	AB6800SP9 500	AB6800SP9 500
G - высота редуктора ANSI 150	87	87	90	100	100	125	125	160	1160	160	160
Стойка ANSI 150	F14	F14	F16	F16	F25	F25	F30	F30	F30	F35	F35
Редуктор ANSI 150 Размер штурвала	AB550 200	AB550 315	AB1250 500	AB1950 600	AB1950SP4 600	AB1950SP4 600	AB6800SP4 600	AB6800SP9 500	AB6800SP9 500	A250SP9 700	A250SP9 700
G - высота редуктора ANSI 150	87	87	100	125	125	125	160	160	160	187	187

ОБРАТНЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CHECK



инение вала с диском.

Обратным затворам TRI-CHECK присущи все характеристики и преимущества, которые свойственны серии TRI-CON: тройной эксцентриситет, широкая зона уплотнения, посадка в седло «конус в конус», отсутствие «срыва» при открытии, трения между седлом и диском и абсолютная нулевая протечка. Также конструкция предусматривает статическое крепление уплотнения в диске и шпоночное соеди-

Затвор TRI-CHECK оборудован настраиваемым гидравлическим демпфером и противовесом.

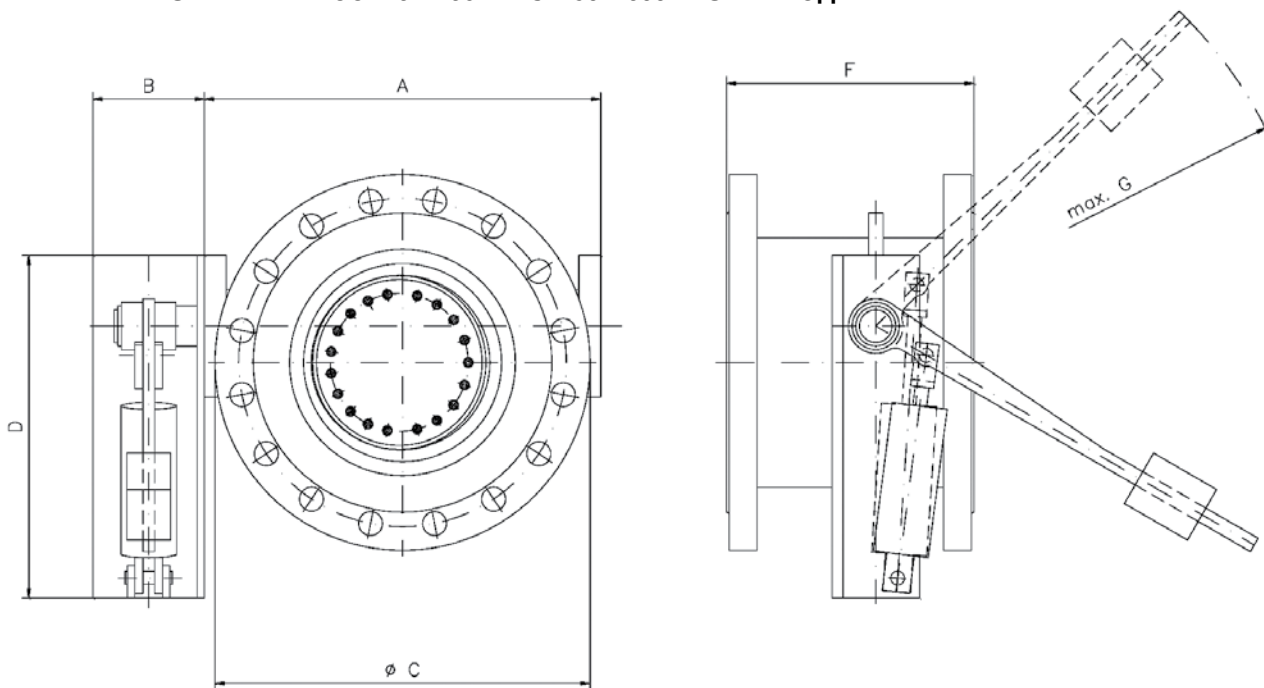
Система демпфирования не только уменьшает риск от пагубного воздействия волн давления вследствие гидравлических ударов, она также предохраняет седло от ударного воздействия диска.

Кроме того, затвор может быть использован в качестве невозвратно-запорного клапана или как обратный затвор с системой принудительного открытия-закрытия различными типами приводов.



МОДЕЛЬ CF ФЛАНЦЕВАЯ EN 558 R14 / DIN 3202 F4

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ 3" – 36" ANSI 150 – 300 БЕЗ ПРИВОДА



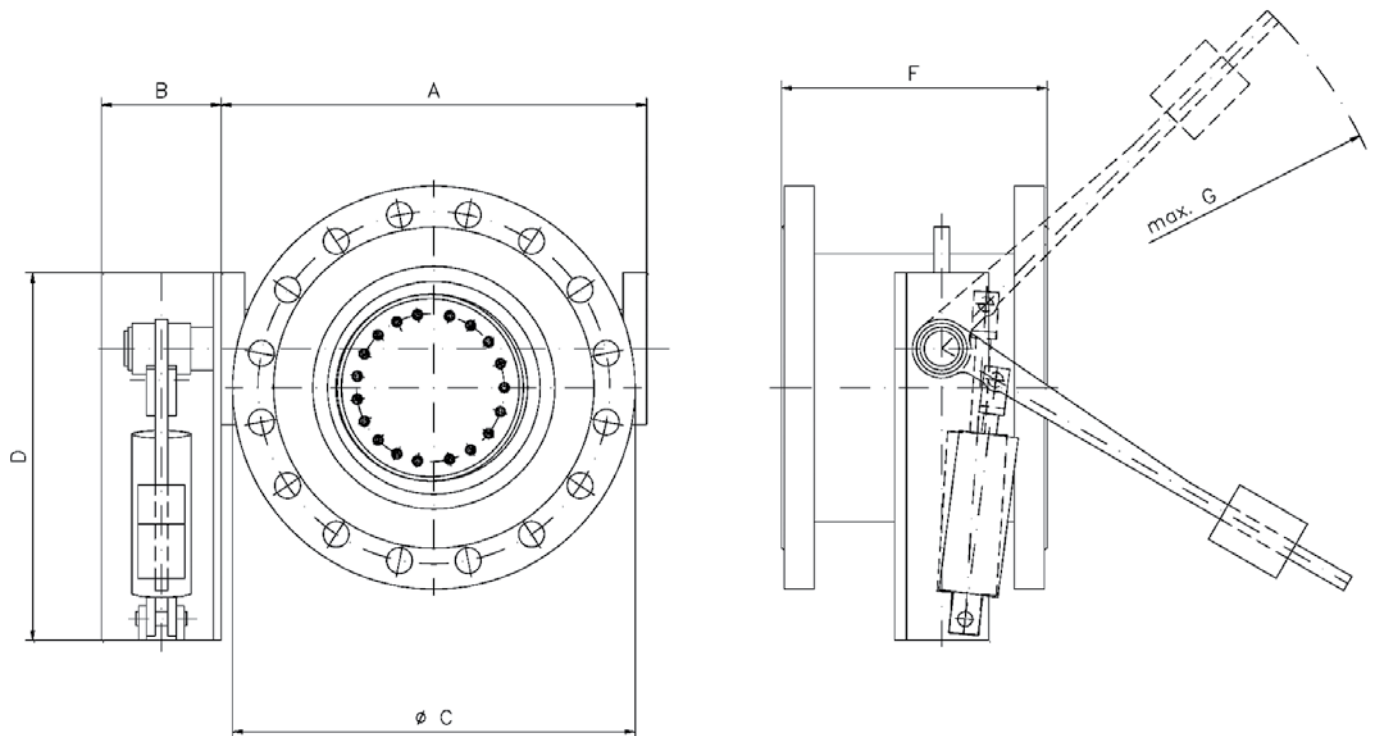
DN Размер	80 3"	100 4"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	750 30"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ															
A	240	296	430	456	470	544	608	706	806	870	1014	1156	1312	1302	1346
B	80	80	120	120	150	150	150	240	240	240	250	250	250	250	350
C (ANSI 150)	191	229	280	343	407	485	534	600	635	700	813	930	985	1061	1169
C (ANSI 300)	210	254	323	381	445	521	585	648	710	775	915	1035	1090	1150	1270
D	400	400	400	410	500	500	500	700	700	700	800	900	900	900	900
F	180	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	430	470	470	510
G	400	400	500	500	500	500	500	500	600	600	700	700	700	900	900
МАССЫ В КГ															
ANSI 150	24	31	52	82	128	164	220	391	**	449	624	786	**	924	1080
ANSI 300	24	31	52	91	149	201	262	566	**	503	**	**	**	**	**

** - в соответствии с заказом

ОБРАТНЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-CHECK

МОДЕЛЬ CF ФЛАНЦЕВАЯ EN 558 R14 / DIN 3202 F4

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ DN 80 – 900 PN 10 – 40 БЕЗ ПРИВОДА



DN Размер	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	700 28"	800 32"	900 36"
РАЗМЕРЫ В ММ															
A	240	296	296	430	456	470	544	608	706	806	870	1014	1156	1302	1346
B	80	80	120	120	120	150	150	150	240	240	240	250	250	250	350
C (PN 10)	200	220	250	285	340	395	445	505	565	615	670	780	895	1015	1115
C (PN 16)	200	220	250	285	340	405	460	520	580	640	715	840	910	1025	1125
C (PN 25)	200	235	270	300	360	425	485	555	620	670	730	845	960	1085	1185
C (PN 40)	200	235	270	300	375	450	515	580	660	685	755	890	995	1140	1250
D	400	400	400	400	410	500	500	500	700	700	700	800	900	900	900
F	180	190	200	210	230	250	270	290	310	330	350	390	430	470	510
G	400	400	400	500	500	500	500	500	500	600	600	700	700	900	900
МАССЫ В КГ															
PN 10	24	37	31	43	71	109	136	172	235	**	345	505	675	825	946
PN 16	24	27	31	43	71	111	145	188	357	**	391	566	724	886	1005
PN 25	24	31	37	52	82	128	164	220	391	**	449	624	786	924	1080
PN 40	24	31	37	52	91	149	201	262	566	**	503	**	**	**	**

** - В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКАЗОМ

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-SHARK

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАТВОРОВ TRI-SHARK

Регулирующие дисковые затворы TRI-SHARK являются результатом реализации самых последних разработок в области технологичности и шумовых характеристик регулирующей арматуры. Посредством установки запатентованного дросселирующего картриджа SHARKTOOTH® в затвор с тройным эксцентриситетом TRI-CON удалось получить регулирующий затвор, отличающийся высокими эксплуатационными характеристиками, простотой и экономичностью при сохранении функции отсечной/запорной арматуры, обеспечивающей герметичность затвора по классу А по ГОСТ 54808-2011.



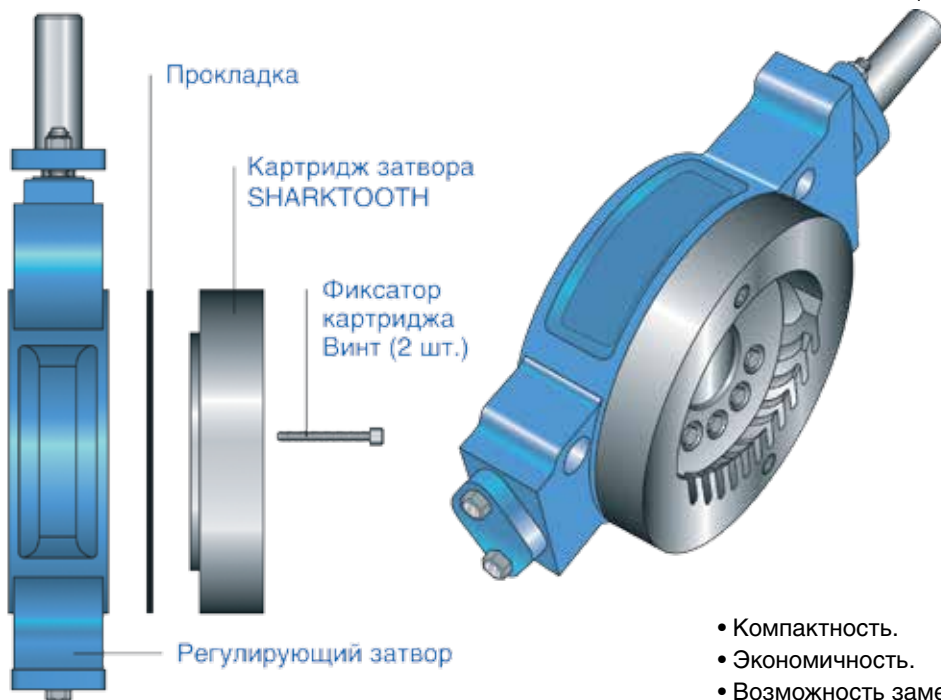
Регулирующий затвор TRI-SHARK обладает превосходными характеристиками при дросселировании, а также обеспечивает снижение аэродинамического шума и кавитации жидких сред. Температурный диапазон применения затворов для жидкостей, газов и пара – от криогенных температур до 455 °С.

По мере вращения диска в дросселирующем картридже среда сначала регулируется через зазор между краем диска и цельной, конусной частью картриджа, затем через многочисленные, оптимизированные прорези и, наконец, через оставшуюся открытую часть прохода затвора для обеспечения:

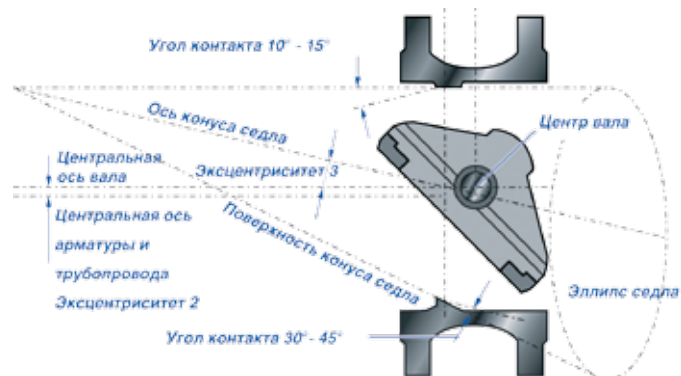
- Диапазона регулирования 100:1.
- Равнопроцентной характеристики.
- Понижения шума до 15 dBA.
- Снижения кавитации.
- Снижения требуемого момента на валу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАТВОРОВ TRI-SHARK

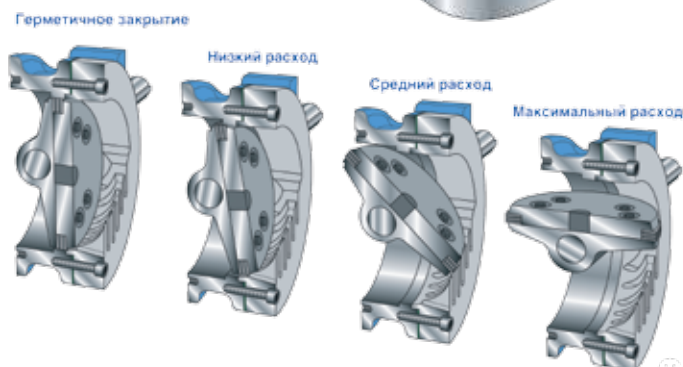
- DN 80 – 600 мм (3" – 24"). Большие размеры – по запросу.
- PN 16 – 150 (ANSI 150 – 900).
- Материалы: углеродистая и нержавеющая стали, сплавы.
- Уплотнение в затворе – «металл по металлу».
- Температура от -196°С до +816°С.
- Герметичность в затворе в обоих направлениях: классы IV, V, VI по ANSI FCI 70.2 или класс А по ГОСТ 54808-2011.
- Пожаробезопасность по API 607.
- Низкие значения моментов на валу.
- Устойчивое регулирование.
- Низкая масса.



Геометрия тройного эксцентриситета дисковых затворов TRI-SHARK



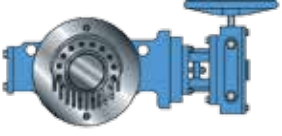


- Компактность.
- Экономичность.
- Возможность замены картриджа на объекте.
- Возможность применения при тяжёлых условиях эксплуатации.



РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ TRI-SHARK

Номенклатура дисковых затворов TRI-SHARK

DN	Размер	Стяжные			С ввертными шпильками			Фланцевые		
мм	дюймы	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600
80	3"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	4"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150	6"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200	8"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	10"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300	12"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350	14"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400	16"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450	18"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500	20"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600	24"	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Исполнение корпуса			

Строительные длины в мм межфланцевых (стяжных и с ввертными шпильками) затворов TRI-SHARK

DN	Размер	ANSI 150			ANSI 300			ANSI 600		
		Корпус затвора	Картридж Sharktoth®	Общая	Корпус затвора	Картридж Sharktoth®	Общая	Корпус затвора	Картридж Sharktoth®	Общая
80	3"	47,75	16,51	62,26	47,75	16,51	64,26	54,10	16,51	70,61
100	4"	54,10	22,35	76,45	54,10	22,35	76,45	64,00	22,35	86,36
150	6"	57,15	33,27	90,42	58,67	117,60	91,95	77,98	33,27	111,25
200	8"	63,5	45,97	109,47	73,15	45,97	119,13	102,11	45,97	148,08
250	10"	71,37	55,37	126,75	82,55	55,37	137,92	117,10	55,37	172,47
300	12"	81,03	68,33	149,35	92,20	68,33	160,53	139,95	68,33	208,28
350	14"	92,2	77,72	169,93	117,60	77,72	195,33	154,90	77,72	232,66
400	16"	101,60	88,90	190,50	133,35	88,90	222,25	178,05	88,90	266,95
450	18"	**	**	**	**	**	**	199,90	**	**
500	20"	**	**	**	**	**	**	215,90	**	**
600	24"	**	**	**	**	**	**	231,90	**	**

** - в соответствии со спецификацией

Пропускная способность Cv затворов TRI-SHARK ANSI 150

DN	Размер	Угол поворота диска								
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	3"	2,8	6,8	13,3	22,0	33,1	49,4	70,6	98,9	141,0
100	4"	5,2	12,4	24,3	40,2	60,6	90,5	129,3	181,0	258,0
150	6"	15,3	36,8	72,1	119,3	179,7	268,3	383,3	536,6	765,0
200	8"	30,8	73,8	144,6	239,3	360,6	538,3	769,0	1076,7	1535,0
250	10"	45,5	109,1	213,6	353,6	532,7	795,4	1136,3	1590,8	2268,0
300	12"	71,8	172,4	337,7	558,9	842,1	1257,3	1796,1	2514,5	3583,0
350	14"	94,7	227,3	445,0	736,7	1109,9	1657,1	2367,2	3314,1	4725,0
400	16"	149,8	359,5	704,1	1165,4	1755,8	2621,5	3745,0	5243,0	7475,0
450	18"	181,0	434,3	850,5	1407,9	2121,1	3166,8	4524,0	6333,7	9030,0
500	20"	223,6	536,8	1051,1	1739,9	2621,4	3913,8	5591,2	7827,7	11160,0
600	24"	326,7	784,0	1535,3	2541,3	3828,8	5716,4	8166,3	11432,9	16300,0

Пропускная способность Cv затворов TRI-SHARK ANSI 300

DN	Размер	Угол поворота диска								
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	3"	2,8	6,8	13,3	22,0	33,1	49,4	70,6	98,9	141,0
100	4"	5,2	12,4	24,3	40,2	60,6	90,5	129,3	181,0	258,0
150	6"	15,3	36,8	72,1	119,3	179,7	268,3	383,3	536,6	765,0
200	8"	30,8	73,8	144,6	239,3	360,6	538,3	769,0	1076,7	1535,0
250	10"	45,5	109,1	213,6	353,6	532,7	795,4	1136,3	1590,8	2268,0
300	12"	71,8	172,4	337,7	558,9	842,1	1257,3	1796,1	2514,5	3585,0
350	14"	87,9	211,0	413,3	684,1	1030,7	1538,9	2198,4	3077,8	4388,0
400	16"	128,1	307,3	601,9	996,3	1501,0	2241,0	3201,4	4482,0	6390,0
450	18"	168,8	405,2	793,5	1313,5	1979,0	2954,7	4220,9	5909,3	8425,0
500	20"	208,7	500,8	980,8	1623,5	2445,9	3651,9	5216,9	7303,7	10413,0
600	24"	301,5	723,6	1417,1	2345,6	3534,0	5276,3	7537,6	10552,6	15045,0



Информация для контактов:
Россия, 173021, Великий Новгород, ул. Нехинская, 61
тел. (8162) 50-06-10, факс (8162) 50-06-11
office@nbmcom.ru, office@aoenm.ru
www.nbmcom.ru, www.aoenm.ru

