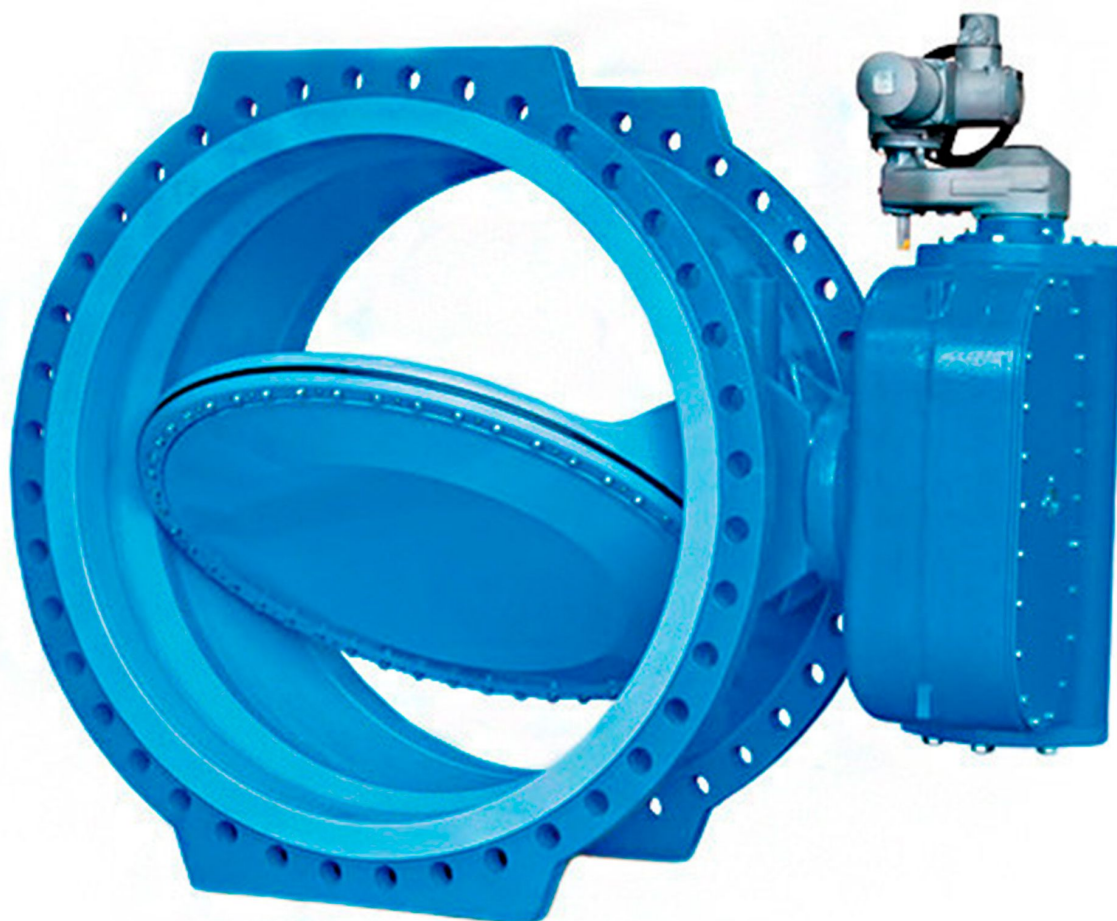
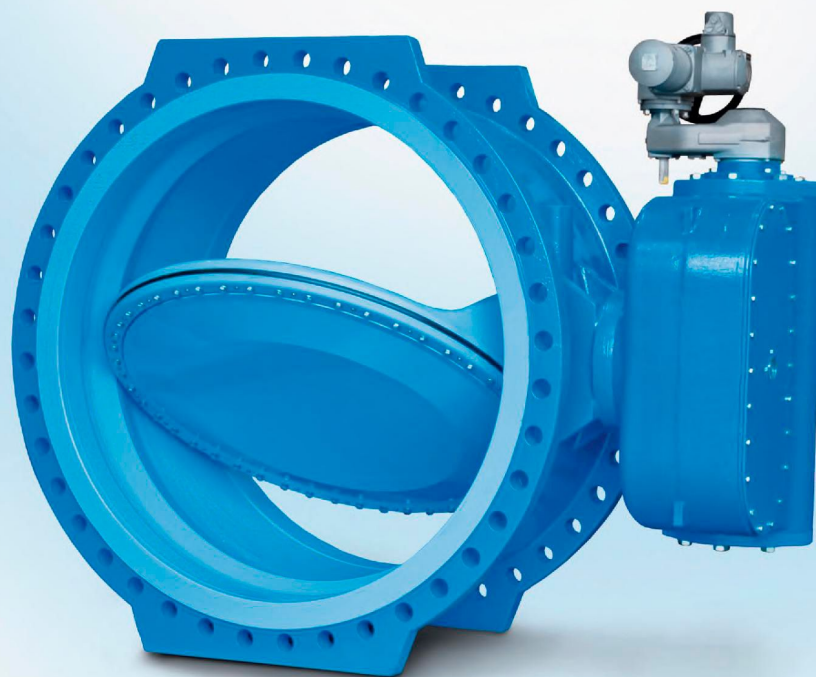


Дисковые поворотные затворы серии ЕАК



Затворы TALIS EAK – конструкция, проверенная временем



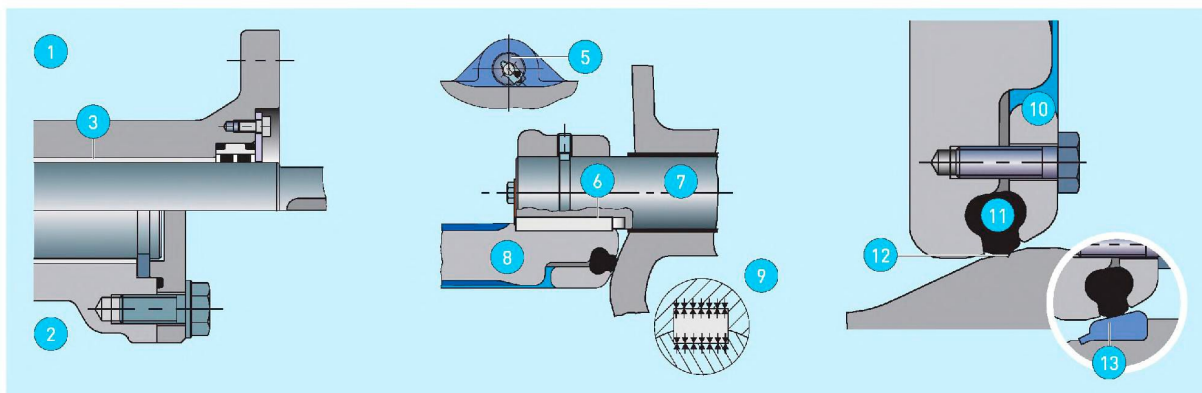
На протяжении более 70 лет выверенная и испытанная на практике конструкция узлов и деталей поворотно-дисковых затворов TALIS EAK гарантирует высочайшее качество и экономичность эксплуатации арматуры. Поворотно-дисковые затворы TALIS EAK производятся диаметром от DN 700 до DN 3600 мм на давление от PN10 до PN40. Такой диапазон стандартных размеров арматуры обеспечивает широкий спектр применения. Также возможно изготовление затворов по индивидуальным техническим требованиям клиента.

Проверенная временем конструкция подшипникового узла и уплотнительной части приводного вала затвора

Приводной вал и цапфа опираются на самосмазывающиеся подшипники скольжения [3]. Их прочная конструкция способна выдерживать большие нагрузки и тяжелые условия эксплуатации. Покрытие из фторопласта PTFE снижает коэффициент трения самосмазывающихся антифрикционных подшипников скольжения (DU), продлевая срок их службы. Двойное уплотнение вала [4] состоит из прочных уплотнительных колец и стопорных колец, обеспечивающих надежную фиксацию уплотнительного узла.

Поворотно-дисковые затворы TALIS EAK нашли применение во многих отраслях промышленности. На входе в турбину угольной электростанции EnBW в г. Карлсруэ [1] установлен поворотно-дисковый затвор диаметром DN3600 [2]. В рамках комплексной модернизации системы водоснабжения г. Лейпцига [3], некоторые элементы которой насчитывали почти 100 лет, были установлены 15 затворов EAK диаметром от DN500 до DN1000. Часть из них оснащены байпасом для выравнивания давления при запуске системы.





Прочное клиновое соединение

Для затворов диаметром свыше DN600 используется прочное, проверенное временем клиновое соединение [6] приводного вала [7] с диском затвора [8]. Такой тип соединения без зазоров обеспечивает надежную и безопасную передачу усилия с вала на диск и гарантирует низкий крутящий момент даже при высоких скоростях потока.

Клиновое соединение надежно крепит диск затвора к приводному валу, образуя монолитную конструкцию и обеспечивая точную передачу усилия с вала на диск [9]. В стандартном исполнении клиновое соединение оснащено предохранительным устройством от самопроизвольного выдвигания клина [5].

Безопасное надежное уплотнение

Мягкое профильное уплотнение [11] устанавливается по контуру диска затвора и фиксируется прижимным кольцом [10]. Крепление профильного уплотнения позволяет произвести его регулировку или замену. Фиксация уплотнения осуществляется посредством контрштифтов. Благодаря монолитной конструкции прижимного кольца предварительная нагрузка на мягкое профильное кольцо распределена равномерно. Замена профильного уплотнения производится при открытом положении затвора. По желанию клиента мягкое профильное уплотнение может быть изготовлено из Viton®, полиуретана или других материалов.

На внутреннюю поверхность затворов TALIS в стандартном исполнении нанесено эпоксидное покрытие ЕКВ или эмаль. Конструкция упорного кольца седла затвора зависит от выбранного типа покрытия:

- если внутренняя поверхность седла затвора защищена эпоксидным покрытием (ЕКВ, цвет: синий), применяется запрессованное упорное кольцо из коррозионностойкой стали в соответствии с требованиями DIN 30677, часть 2;
- если внутренняя поверхность седла затвора покрыта эмалью, посадка осуществляется непосредственно на поверхность, покрытую эмалью;
- В качестве альтернативы возможно применение других типов покрытий, например, эпоксидно-керамического.

Подшипниковый узел (на примере затвора серии ЕАК DN 800 PN 10)

- 1 Приводной конец вала
- 2 Подшипник / крышка
- 3 Самосмазывающийся подшипник скольжения
- 4 Необслуживаемое уплотнение вала

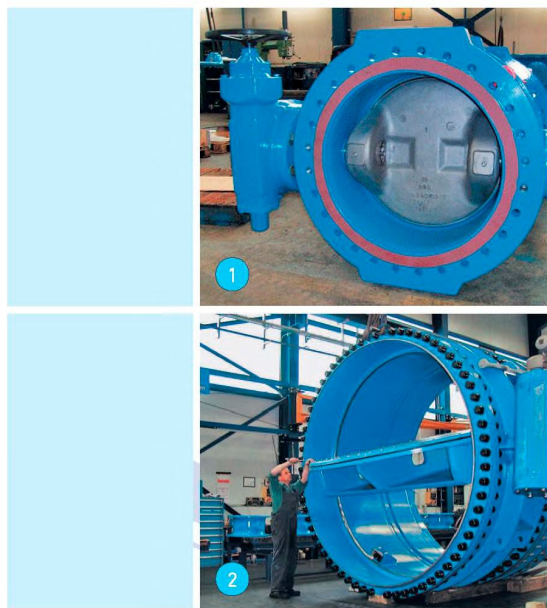
Клиновое соединение

- 5 Устройство предохранения клина от самопроизвольного выдвигания
- 6 Клин
- 7 Приводной вал
- 8 Диск затвора
- 9 Схема приложения и передачи усилий

Седло затвора

- 10 Прижимное кольцо
- 11 Профильное уплотнение
- 12 Седло затвора, покрытое эмалью
- 13 Запрессованное упорное кольцо седла затвора из коррозионностойкой стали (для конструкции с покрытием из ЕКВ)

Затворы TALIS EAK – техническое описание



Для проекта «Кенингтон Линк» в г. Перте (Австралия) была разработана специальная конструкция дисков затвора из литой коррозионностойкой стали [1]. А в г. Белграде поворотные дисковые затворы EAK диаметром 3000 мм с автоматическим управлением от электроприводов обеспечивают надежное водоснабжение [2].

Применяемые материалы и покрытия

- **Корпус затвора:** высокопрочный чугун с шаровидным графитом марки EN-JS 1030
- **Седло корпуса:** аустенитная хромоникелевая сталь (коррозионностойкая)
- **Диск затвора:** высокопрочный чугун с шаровидным графитом марки EN-JS 1030 с мягким уплотнением и двойным эксцентриком
- **Приводной вал:** ферритная хромистая сталь (коррозионностойкая в агрессивных средах)
- **Подшипник вала:** P1 (PTFE) согласно DIN 1494-4, самосмазывающийся
- **Уплотнение вала:** эластомер
- **Профильное уплотнение диска затвора:** эластомер EPDM или NBR, с зажимным кольцом; по запросу – из Viton®
- **Крепёж:** наружный и контактирующий с рабочей средой – A2
- **Редуктор SKG/SK:** класс защиты IP68/IP67
- **Кожух блока редуктора:** литейный серый чугун EN-JL 1040 с порошковым эпоксидным покрытием EKB
- **Кривошипный ползун:** сталь с черненной поверхностью
- **Гайка штока:** специальная латунь
- **Шток:** ферритная хромистая сталь (коррозионностойкая в агрессивных средах)
- **Штурвал:** стальной с эпоксидным покрытием EKB
- **Расположение редуктора:** стандартное согласно рис.1
- **Антикоррозионная защита частей корпуса:** эпоксидное покрытие EKB в соответствии с требованиями GSK, оттенок "синий" по классификации RAL-GZ 662, толщиной не менее 250 мкм или полное покрытие эмалью Pro-Enamel. Другие варианты покрытия – по запросу.

Область применения

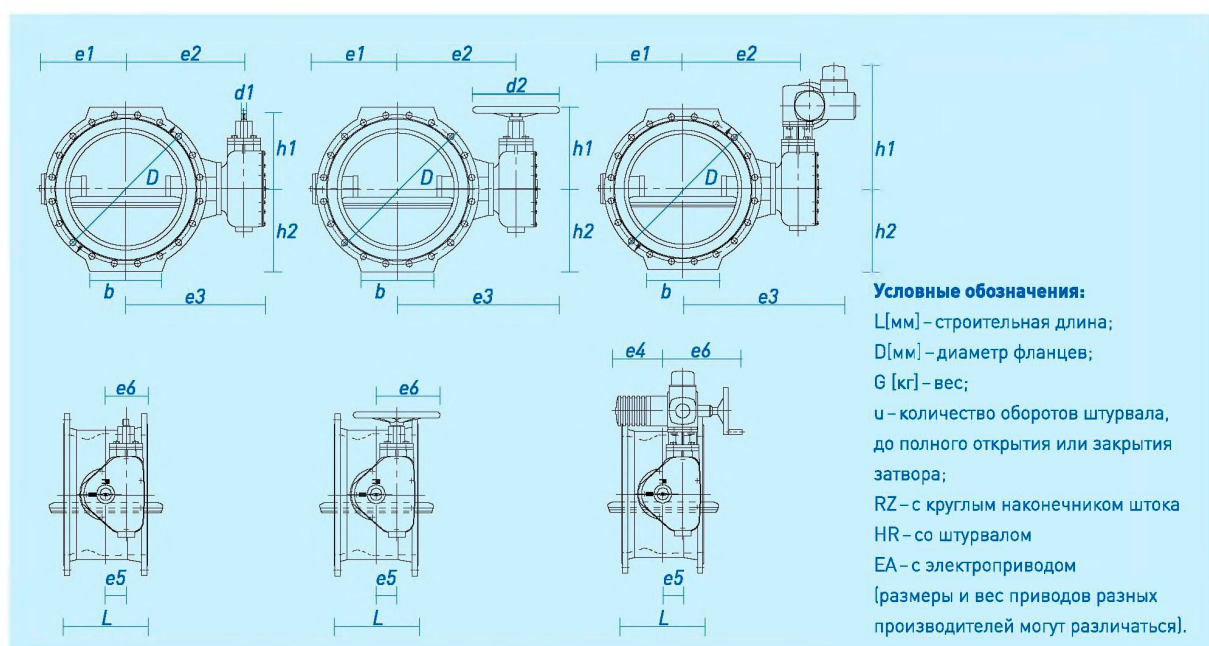
PN	10	16	25	40
DN	700-3000	700-2600	150-1800	150-1800
Рабочая среда: вода до макс. рабочей температуры 60°C				
Тестовое давление в барах согласно DIN EN 12266-1				
Корпус затвора	17,0	25,0	37,5	60,0
Седло корпуса	11,0	17,6	27,5	44,0
Максимально допустимое рабочее давление, бар	10,0	16,0	25,0	40,0
Рабочая среда:				
природный газ до макс. рабочей температуры 60°C				
- на газопроводах согласно DIN 2470, часть 1				
>гидростатические испытания согласно DIN 3230, часть 5, PG1	•	•		
- в системах газоснабжения согласно DIN 30 6902, часть 1				
>гидростатические испытания согласно DIN 3230, часть 5, PG3	•	•		

Поворотно-дисковый затвор TALIS

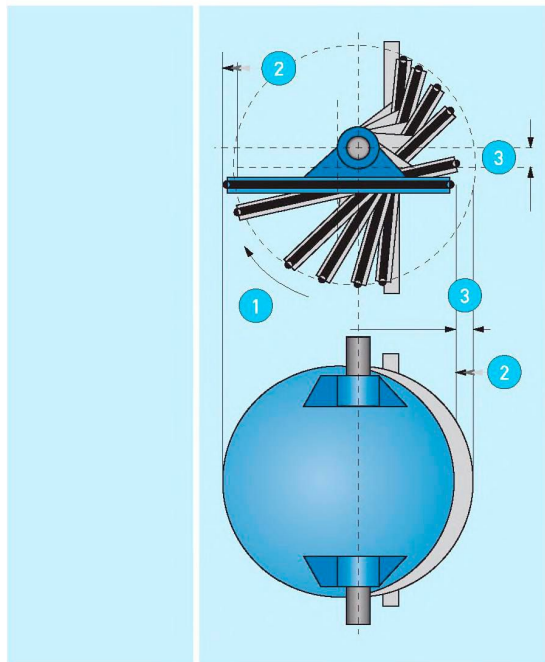
серии ЕАК – размеры и вес

DN	PN	L	D	h1 RZ	h1 HR	h1 EA	h2	b	e1	e2	e3 RZ	e3 HR	e3 EA	e4 EA	e5	e6 RZ	e6 HR	e6 EA	d1 RZ	d2 HR	G HR	G RZ	G EA	u H
150	25	210	300	239	262	478	155	150	192	215	260	315	452	195	70	135	170	319	18	200	51	50	71	28
200	25	230	360	290	318	525	185	160	225	274	349	399	511	185	80	154	205	329	22	250	97	95	116	27
250	25	250	425	290	318	525	215	180	255	304	379	479	541	185	80	154	255	329	22	350	122	120	141	27
300	25	270	485	310	346	547	245	200	322	400	489	575	647	197	85	163	260	339	22	350	183	180	205	29
350	25	290	555	440	468	675	280	225	352	430	519	605	667	249	16	223	191	265	22	350	237	235	256	29
400	25	310	620	474	502	709	315	250	383	460	549	635	697	224	41	247	216	290	22	350	327	325	346	37
450	25	330	670	474	502	711	340	300	378	455	544	580	702	241	41	247	166	295	22	250	432	430	455	148
500	25	350	730	549	577	786	370	300	443	510	610	635	757	201	81	289	206	335	22	250	607	605	630	200
600	25	390	845	549	577	786	425	330	493	560	660	685	807	201	81	289	206	335	22	250	622	620	645	200
700	10	430	895	396	428	633	455	400	489	570	670	745	807	110	155	255	330	404	25	350	563	563	584	37
700	16	430	910	549	577	786	460	400	490	651	751	776	898	201	81	289	206	335	22	250	802	800	825	200
700	25	430	960	595	636	868	485	400	576	685	827	860	922	84	181	387	356	430	22	350	1198	1195	1216	228
800	10	470	1015	396	428	633	515	450	554	635	735	810	872	110	155	255	330	404	25	350	663	663	684	37
800	16	470	1025	549	577	786	520	450	596	685	785	810	932	201	81	289	206	335	22	250	997	995	1020	200
800	25	470	1085	595	636	870	550	450	636	745	887	920	992	101	181	387	356	435	22	350	1373	1370	1395	228
900	10	510	1115	549	577	786	562	550	626	715	815	840	962	201	81	289	206	335	22	250	1026	1024	1049	200
900	16	510	1125	633	674	868	570	550	676	785	927	910	1022	84	181	387	306	430	22	250	1312	1310	1331	228
900	25	510	1185	633	674	870	600	550	711	820	962	945	1067	101	181	387	306	435	22	250	1672	1670	1695	228
1000	10	550	1230	549	585	786	630	600	701	785	885	960	1032	201	81	289	256	335	22	350	1162	1159	1184	200
1000	16	550	1255	633	674	870	635	600	736	845	987	970	1092	101	181	387	306	435	22	250	1702	1700	1725	228
1000	25	550	1320	708	749	945	665	600	789	905	1092	1080	1152	41	241	448	416	495	22	350	2333	2330	2355	284
1200	10	630	1455	491	531	705	730	600	816	905	1042	1155	1152	82	200	313	450	454	30	500	1944	1939	1964	51
1200	16	630	1485	708	749	945	750	700	861	980	1167	1155	1227	41	241	448	416	495	22	350	2673	2670	2695	284
1200	25	630	1530	708	749	945	780	700	889	1000	1187	1175	1247	41	241	448	416	495	22	350	3423	3420	3445	284
1400	10	710	1675	595	636	870	845	800	936	1045	1187	1220	1292	101	181	387	356	435	22	350	2732	2729	2754	228
1400	16	710	1985	708	749	945	850	800	976	1095	1282	1270	1342	41	241	448	416	495	22	350	3763	3760	3785	284
1400	25	710	1975	826	866	1081	885	800	984	1135	1325	1385	1420	324	60	725	310	389	30	500	4705	4700	4751	409
1600	10	790	1915	708	749	945	970	900	1061	1180	1367	1355	1427	41	241	448	416	495	22	350	4152	4149	4174	284
1600	16	790	1930	708	749	945	970	900	1104	1215	1402	1390	1462	41	241	448	416	495	22	350	5123	5120	5145	284
1600	25	790	1975	916	956	1171	995	900	1108	1290	1530	1540	1575	254	130	660	380	459	30	500	6855	6850	6901	437
1800	10	870	2115	708	749	945	1065	1000	1179	1295	1482	1470	1542	41	241	448	416	495	22	350	5403	5400	5425	284
1800	16	870	2130	826	866	1081	1065	1000	1184	1335	1525	1585	1620	324	60	725	310	389	30	500	6405	6400	6451	409
2000	10	950	2325	826	866	1081	1165	1100	1304	1455	1645	1705	1740	324	60	725	310	389	30	500	7105	7100	7151	409

Данные о размерах и весах затворов других диаметров, давления и вариантами управления предоставляются по запросу.



Затворы TALIS – безупречная конструкция до мельчайших деталей



Расчет потерь давления в затворе:
 $\Delta p = \zeta \cdot \rho / 2 \cdot u^2$, где

Δp – Потери давления [Па] – 10^5 Па = 1 Бар
 ζ – Коэффициент гидравлического сопротивления (по графику)
 u – Скорость потока [м/с]
 ρ – Плотность жидкости [кг/м³]

Значение коэффициента гидравлического сопротивления ζ при полностью открытом диске затвора. Результаты были получены в ходе серии испытаний, проведенных в исследовательском центре TALIS, и соответствуют фактическим показателям для данного оборудования.

Двойной эксцентрик

Конструкция запорного элемента поворотно-дискового затвора TALIS выполнена с двойным эксцентриком (диск затвора смещен по двум осям). За счет этого вначале поворотного движения открытия диска возникает вращательное движение [1], на которое накладывается поступательное движение [2]. Запорный элемент поворачивается и одновременно движется по направлению от седла затвора [3]. Таким образом, уже при небольшой степени открытия диска затвора он приподнимается с седла, за счет чего разгружается уплотнительное кольцо, что уменьшает его износ в процессе эксплуатации арматуры.

Полная разгрузка уплотнительного кольца и максимальное открытие затвора способствуют увеличению срока службы оборудования. В то же время, поступательное движение запорного элемента обеспечивает легкость отставания уплотнительного кольца от седла даже в тех случаях, когда затвор находится в закрытом положении в течение нескольких лет.

Оптимизированный характер потока

Обтекаемая форма диска затворов обеспечивает минимальное влияние диска на поток в открытом положении. Это позволяет эксплуатировать систему с меньшей мощностью насоса, что способствует снижению эксплуатационных расходов.

Потери давления при прохождении потока через место установки затвора можно вычислить по формуле и графику. Значения коэффициента гидравлического сопротивления указаны для средней скорости потока при установке затвора с покрытием из стекловидной эмали.



Значения коэффициента гидравлического сопротивления

DN	PN 10	PN 16	DN	PN 10	PN 16	DN	PN 10	PN 16
80	–	1,39	500	0,23	0,29	1500	0,12	0,16
100	–	0,89	600	0,20	0,26	1600	0,12	0,15
125	–	0,57	700	0,18	0,23	1800	0,12	0,15
150	–	0,78	800	0,16	0,21	2000	0,11	0,15
200	–	0,71	900	0,15	0,19	2200	0,11	0,15
250	–	0,42	1000	0,13	0,18	2400	0,11	0,15
300	0,34	0,40	1100	0,13	0,17	2500	0,11	0,14
350	0,30	0,37	1200	0,12	0,16	2600	0,11	0,14
400	0,27	0,34	1300	0,12	0,16	2900	0,11	0,14
450	0,25	0,31	1400	0,12	0,16	3000	0,10	0,13

Дросселирование и кавитация

Поворотно-дисковые затворы предназначены для выполнения функций открытия и перекрытия потока рабочей среды в трубопроводе. Во время движения запорного элемента в трубопроводе возможно возникновение зон завихрений и турбулентности в зависимости от соотношения давления и скорости, что, в свою очередь, может привести к вибрации, колебаниям и при определенных эксплуатационных условиях – к кавитации и последующему материальному ущербу от нее.

Кавитация возникает в результате парообразования в потоке жидкости в местах сужения трубопровода. Согласно закону Бернулли, общая энергия потока всегда постоянная и складывается из суммы потенциальной (давление), кинетической (скорость) и тепловой (работа сил давления) энергии. Если в месте сужения трубопровода, например, у частично открытого затвора, скорость потока возрастает, давление в жидкости в области между седлом корпуса и диском затвора снижается. Если давление падает ниже давления насыщения жидкости паром при данной температуре, то жидкость переходит в другое состояние, то есть образуются пузырьки пара. После прохождения места сужения в трубопроводе скорость потока снова падает, а давление в жидкости возрастает, в результате чего пузырьки пара деформируются и схлопываются. Образующиеся при этом микроструи с высокой скоростью ударяются о стенки трубопровода, что приводит к характерному повреждению материала.

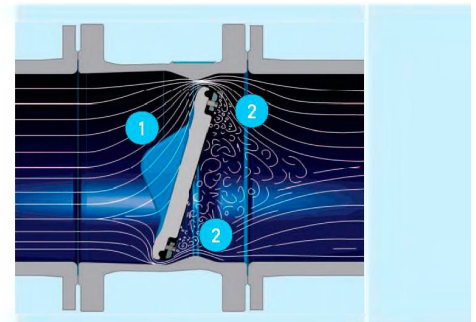
Поэтому при использовании затворов для регулирования рекомендуется производить расчет риска возникновения кавитации, который наши специалисты могут сделать на основании следующих данных:

- схема системы с арматурой;
- характеристики давления (давление перед затвором и за ним);
- расход (минимальный, нормальный, максимальный);
- особые условия (если имеются)

Предельные скорости потока

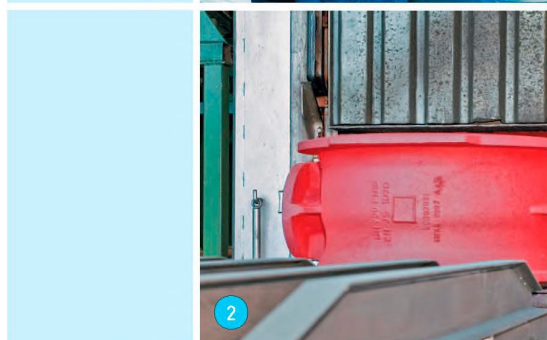
Конструкция поворотно-дисковых затворов и их редукторов подобраны таким образом, чтобы обеспечить надежное открытие и закрытие при рабочем давлении соответствующем условному давлению (PN), действующем на запорный элемент в закрытом положении.

При больших скоростях потока воды, в особенности при превышении значений предельных скоростей по DIN EN 1074, возникающие динамические нагрузки могут превышать предусмотренные для данного условного давления. В ряде случаев с такими эксплуатационными условиями можно успешно справиться, установив затвор на более высокое условное давление или другой тип арматуры. Наши специалисты проконсультируют Вас по этому вопросу.



1 Диск затвора
2 Зоны завихрений и турбулентности

Надежная защита высококачественных материалов



Нанесение эпоксидного [1] или эмалевого [2] покрытия осуществляется на заводе TALIS, что гарантирует высокое качество и длительный срок службы изделий.

Для обеспечения длительного срока службы узлы и детали любой арматуры должны быть надежно защищены от воздействия рабочей среды. Благодаря современным технологиям антикоррозионной защиты поверхностей TALIS поможет Вам найти оптимальное решение для любых условий эксплуатации арматуры.

Эпоксидное покрытие ЕКВ

Наплавляемое эпоксидное покрытие, наносимое методом порошкового напыления, наиболее часто применяется для антикоррозионной защиты поверхности. Перед нанесением покрытия поверхность литых частей конструкции зачищают специальными абразивными частицами. Затем детали нагреваются до 210°C и на их поверхность наносится эпоксидный порошок при помощи электростатического распылителя. Для затворов в стандартном исполнении толщина покрытия составляет не менее 250 мкм, опционально возможно нанесение слоя до 500 мкм. Напыление проводится по новейшим технологиям и отвечает требованиям GSK и DIN 30677-2 для тяжелых условий эксплуатации.

Состав покрытия ЕКВ безопасен для контакта с питьевой водой и имеет различные гигиенические сертификаты, в том числе ZTW, DVGW, института гигиены г. Гельзенкирхена (Германия), WRAS (Великобритания), заключение о соответствии российским санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям.

Стекловидная эмаль TALIS Pro-Enamel

Опционально внутренние поверхности затвора могут быть покрыты стекловидной эмалью. Наилучшую защиту от коррозии обеспечивает полное покрытие арматуры эмалью TALIS Pro-Enamel, содержащей короткие волокна, препятствующие растрескиванию покрытия (стр. 7).

Специальные типы покрытия

Для особых условий эксплуатации возможно нанесение других типов покрытий:

- эпоксидно-полимерно-керамическое покрытие (EPC), которое подойдет при работе с абразивными средами или морской водой;
- обрезинивание внутренних поверхностей также рекомендуется применять при работе с абразивными средами и морской водой;
- возможно нанесение полиуретановых покрытий различных цветов или покрытий с УФ защитой для установки затвора на открытом воздухе.

Взрывозащита

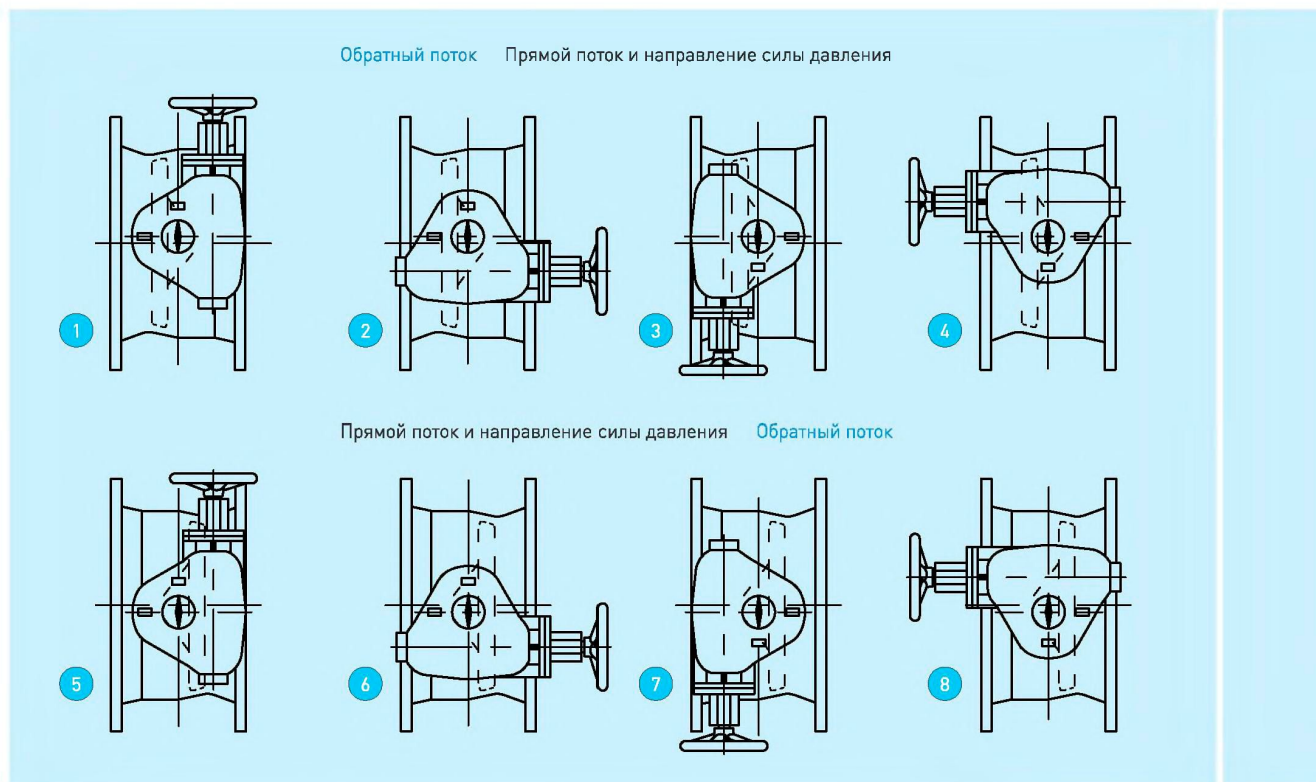
Для соответствия требованиям АТЕХ в дополнение к эпоксидному покрытию ЕКВ наносится электропроводящий лак черного цвета, имеющий низкое удельное сопротивление от 104 до 105 Ом (согласно DIN EN 1081) и предотвращающий распространения огня от источника возгорания.

Конструктивное исполнение и монтаж

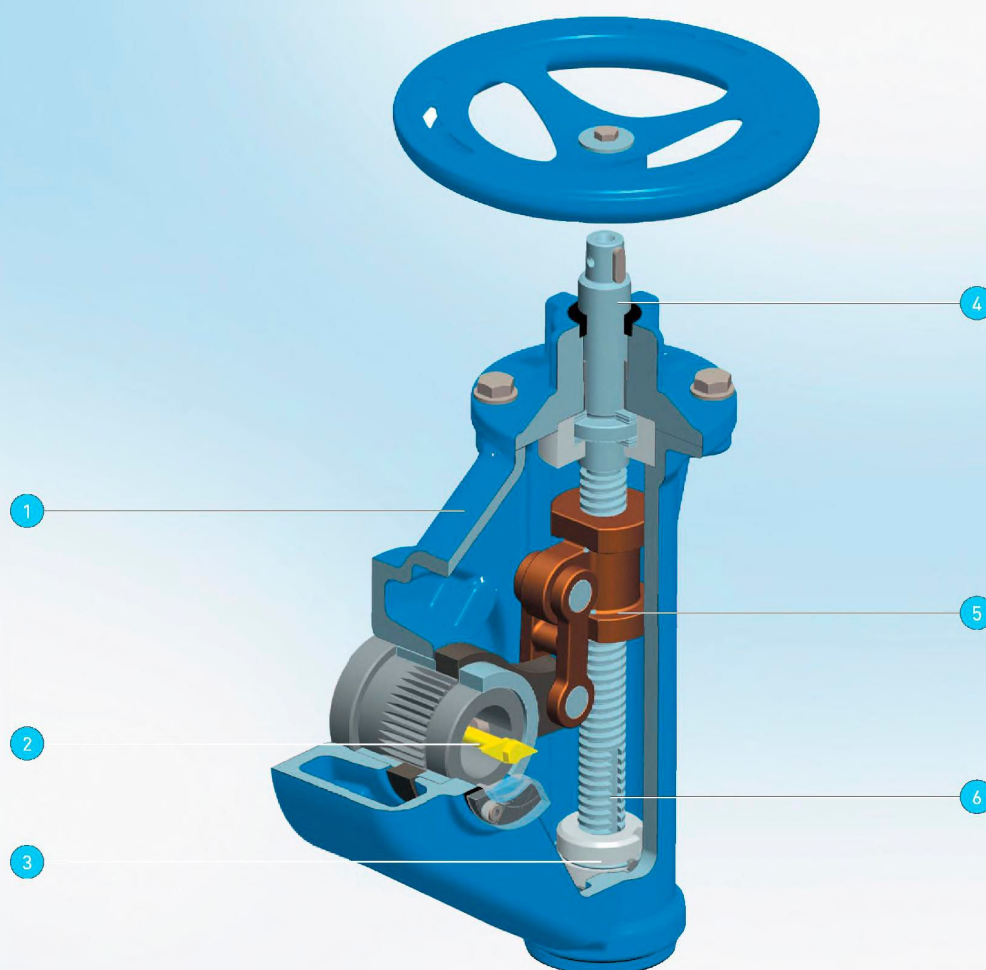
Расположение редуктора

Поворотно-дисковые затворы TALIS в заводских условиях отрегулированы таким образом, чтобы обеспечить герметичность затвора в обоих направлениях потока рабочей среды. В стандартном исполнении при подборе редуктора за величину расчетного давления принимается условное давление $\Delta p = PN$. При размещении заказа следует указать требуемое расположение редуктора, используя нижеприведенную схему. В стандартном исполнении затворы поставляются в соответствии с рис.1 на схеме.

Поворотно-дисковые затворы TALIS могут быть установлены в любом положении, а также на вертикальных участках трубопровода. Диск затвора закрывается при повороте штурвала по часовой стрелке. Корпуса затворов диаметром от DN150 до 1800 оснащены фланцевыми опорами в верхней и нижней части, диаметром DN2000 и выше - только в нижней части.



Обзор характеристик и преимуществ редуктора



№.	Преимущество	Характеристика
1	Длительный срок службы и возможность бесколодезной установки	Прочный закрытый корпус со степенью защиты IP68
2	Возможность проверки угла открытия в любое время, также и при бесколодезной установке	Наличия указателя положения; высокопрочное смотровое окно из ударопрочного поликарбоната
3	Отсутствие нагрузки на корпус	Надежный регулируемый ограничитель хода на валу
4	Различные варианты исполнения и монтажа	Установка редуктора на вал в соответствии с DIN ISO 5211; фланцевый подшипник для колодезной или бесколодезной установки, со штурвалом или фланцем согласно DIN ISO 5210 для присоединения привода
5	Надежность и длительный срок службы	Использование бронзы и коррозионностойкой стали для изготовления деталей конструкции
6	Плавное закрытие затвора снижает риск скачка давления, обеспечивая дополнительную безопасность работы и продлевая срок службы всех частей конструкции	Замедленная скорость движения диска затвора незадолго до достижения закрытого положения затвора

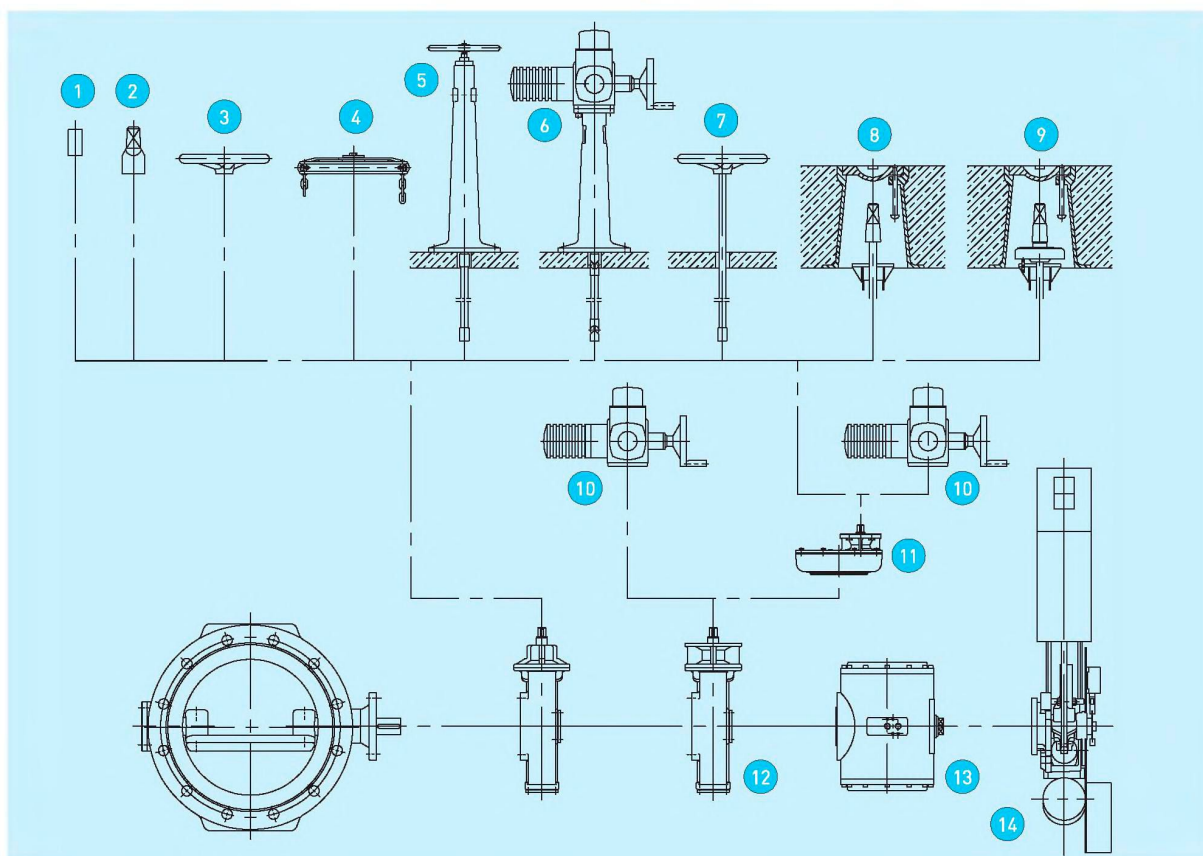
Механизмы управления затвором для любых способов монтажа и областей применения затворов



TALIS предлагает различные механизмы управления в зависимости от способа монтажа и области применения арматуры. Благодаря унифицированному присоединению, в случае необходимости элемент управления затвором может быть заменен на другой. К редуктору с ходовым винтом и к редуктору с кривошипным механизмом могут быть присоединены следующие элементы управления:

- 1 Монтажная соединительная муфта согласно регулирующим нормам DVGW GW 336
- 2 Квадратный колпачок
- 3 Штурвал
- 4 Колесо цепной передачи
- 5 Колонка удлинителя штока со штурвалом
- 6 Колонка удлинителя штока с электроприводом
- 7 Удлинитель штока со штурвалом
- 8 Набор приспособлений для бесколодезной установки с люком
- или
- 9 Набор приспособлений для бесколодезной установки с люком и индикатором положения затвора

Для присоединения электропривода **[10]** (в комбинации с зубчатым редуктором **[11]**, если необходимо), на редуктор затвора должен быть установлен фланец ISO **[12]**. Возможна комплектация затвора гидравлическим или пневматическим приводом **[13]**, а также гидравлическим приводом с противовесом **[14]**.



Обзор технических характеристик затворов TALIS серии ROCO Premium и серии EAK

В данной таблице приведены наиболее важные технические характеристики затворов в стандартном исполнении из линейки поворотно-дисковых затворов фирмы TALIS (DIN EN 593). Информация о прочих характеристиках доступна по запросу.

DN	TALIS ROCO Premium			TALIS EAK				
	80-125	150-600		80-1800		700-2600		700-3000
Условное давление PN	16	10	16	25	40	10	16	10
Строительная длина по DIN EN 558-1 ряд 14								
Фланцы по DINEN 1092-2 тип 21 DG								
Материалы корпуса и диска затвора								
Высокопрочный чугун с шаровидным графитом EN-JS 1030								
Высокопрочный чугун с шаровидным графитом EN-JS 1025								
Высокопрочный чугун с шаровидным графитом EN-JS 1050								
Свариваемая сталь (марка стали - по запросу)								
Литейная коррозионностойкая сталь / свариваемая коррозионностойкая сталь								
Антикоррозионная защита корпуса								
Полное покрытие ЕКВ / седло затвора из хромистой стали								
Внутри эмаль, снаружи покрытие ЕКВ / поверхность седла – эмаль	7							
Полное покрытие эмалью Pro-Enamel								
Антикоррозионная защита диска затвора								
Эпоксидное покрытие ЕКВ								
Эмаль до DN 1400 PN 16								
Полностью обрезиненный диск								
Уплотнение профиля затвора								
Полностью обрезиненный диск								
Полностью обрезиненное профильное кольцо								
Профильное кольцо и зажимное кольцо								
Уплотнительные материалы								
EPDM KTW W270								
Пербунан (NBR)								
Viton (FPM)		2	2					
Полиуретан (PUR)								
Материал приводного вала – ферритная хромистая сталь								
Соединение приводного вала и диска затвора								
Многоугольное соединение	8							
Шпоночное соединение с предохранительным устройством								
Подшипниковые втулки из бронзы								
Подшипниковые втулки из полимера P1 (PTFE)								
Крепеж								
Снаружи и внутри A2								
Снаружи A2, внутри A4								
Редуктор								
Редуктор с ходовым винтом (SP)								
Кривошипный механизм (SK/SKG)				5	6	3	4	3

– стандартное исполнение

– специальное исполнение (по запросу)

1). затворы на условное давление PN10 поставляются от DN 200 – 2) профильное кольцо и зажимное кольцо из хромистой стали – 3) от DN1000 – 4) от DN 800 – 5) от DN700 – 6) от DN600 – 7) дополнительно: седло затвора из хромистой стали