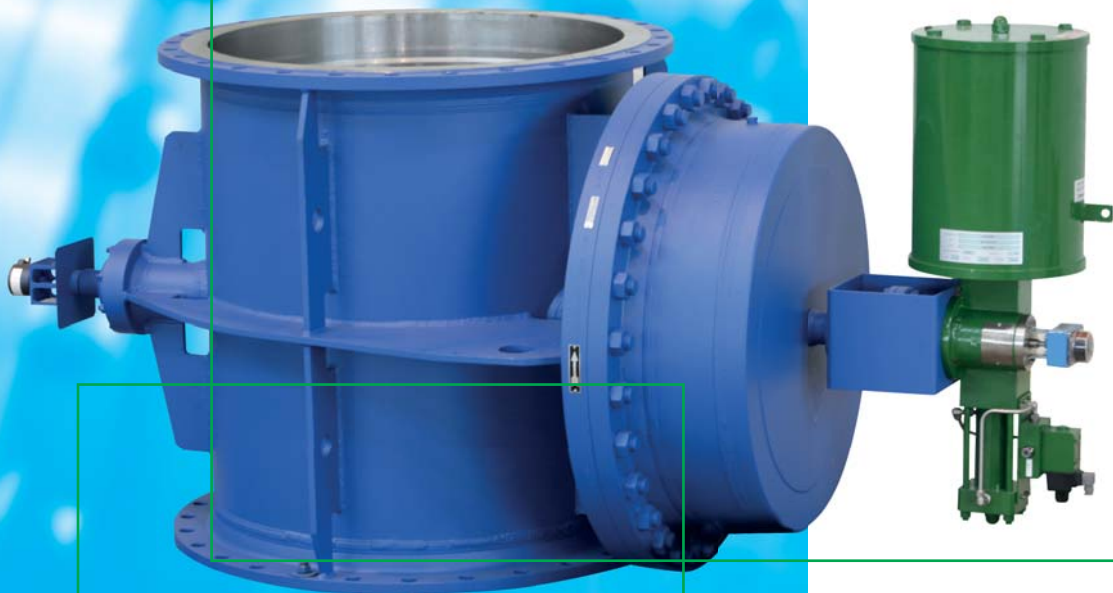


ZAWORY KLAPOWE
CHECK VALVES



KATALOG PRODUKTU
PRODUCT CATALOGUE

PROFIL PRODUCENTA

Firma ARMATURY Group a.s. jest wiodącym czeskim producentem i dystrybutorem armatury przemysłowej, osprzętu i systemów sterowania zaworami. Roczna produkcja przekracza 100000 sztuk zaworów i 500000 wyrobów hutniczych. Firma została założona 1 stycznia 2000 r. Tradycja naszej młodej i dynamicznie rozwijającej się firmy jest ściśle powiązana z ponad pięćdziesięcioletnią historią produkcji zaworów w regionie Hlučín.

Nasze produkty są dostarczane lokalnym i zagranicznym klientom w przemyśle:

- energetyki, energii jądrowej
- chemii i petrochemii
- gazownictwa
- hutnictwa
- wodociągów

ARMATURY Group składa się z dwóch fabryk: Dolní Benešov i Kravaře, dwóch biur handlowych w Czechach, trzech na Słowacji oraz spółki zależnej w Rosji.

ARMATURY Group posiada certyfikacje ČSN EN ISO 9001:2009, EN ISO 14001:2005, certyfikat systemu jakości spawania wg EN ISO 3834-2, API Spec 6D oraz GOST-R.



COMPANY PROFILE

The company ARMATURY Group a.s. is a leading Czech manufacturer and distributor of industrial valves, fittings and control systems for valves. The annual production is of more than 100 000 valves and 500 000 metallurgical stock items.

The company was established January 1, 2000. The tradition of our young and dynamically developing company is closely linked with the more than fifty-years' history of valve production in the Hlučín Region.

Our products have been supplied to local and foreign customers for the following industries:

- power engineering, nuclear power
- chemical and petrochemical
- gas supply
- metallurgical industry
- water supply

ARMATURY Group consists of two production plants located in Dolní Benešov and Kravaře, two sales offices in Czech Republic, three sales offices in Slovakia and subsidiary company in Russia.

ARMATURY Group is ČSN EN ISO 9001:2009, EN ISO 14001:2005, API Spec 6D and GOST-R certified.

SPIS TREŚCI

TABLE OF CONTENT

Profil producenta	2	Company profile	2
Spis treści.....	3	Table of content	3
Typ C09.5 Zawór klapowy motylkowy.....	4	Type C09.5 Butterfly swing check valves	4
Typ C09.6 Kłapa zwrotna turbinowa	12	Type C09.6 Non-return swing check valves	12
Obliczenia symulacji SOLIDWORKS	20	Previews of calculations SOLIDWORKS SIMULATION	20
Typ L10 Kłapa zwrotna	21	Type L10 Check valves.....	21
Typ L10.7 Kłapa zwrotna międzykołnierzowa	25	Type L10.7 Swing check valves	25
Tabele ciśnienie-temperatura.....	28	Pressure-temperature rating	28
Certyfikaty.....	30	Certification	30
Oznaczenia	31	Type number composition	31

Zastosowanie

Zawory zwrotne motylkowe są szybkozamkającymi się zaworami automatycznymi które zabezpieczają przed cofaniem się medium w rurociągu. Stosowane są w celu zabezpieczenia pomp, wentylatorów itp. Nie zapewniają całkowitego odcięcia przepływu.

Medium

Woda, powietrze, para i inne nieagresywne płyny oraz gazy. Przepływ medium możliwy jest tylko z jednej strony zaworu. Kierunek jest zaznaczony na korpusie strzałką.

Temperatura pracy zależna od materiału elementów składowych
-46 °C do 450 °C do DN 800
-46 °C do 300 °C powyżej DN 800

Opis techniczny

Centralnie umieszczony dysk uchyla się wewnątrz kołnierzego korpusu. Trzpień jest osadzony na samosmarujących się łożyskach. Na końcu trzpienia znajduje się dźwignia z przeciwwagą.

Dostępne wykonania

Zawory zwrotne motylkowe mogą być wyposażone w:
- dźwignię z przeciwwagą
- tłumik
- wyłącznik krańcowy

Sterowanie

Otwarcie dysku dokonuje się samoczynnie przez przepływ medium, przepływ wsteczny zamyka zawór. Zawory zwrotne mogą być wyposażone w tłumik.

Badania

Zawory zwrotne motylkowe są badane pod kątem szczelności, wytrzymałości i funkcjonalności zgodnie z EN 12 266 część 1, klasa szczelności D (na życzenie B) lub zgodnie z API 598 tabela D3.

Przyłącza do rurociągu

- kołnierze wg EN 1092-1 lub ASME B16.5 (EN 1759-1)
długość zabudowy wg EN 558 lub API Spec 6D
- końcówki do spawania wg EN 12 627 lub ASME B16.25
długość zabudowy wg EN 12 982 lub API Spec 6D

Instalacja

Zawory zwrotne motylkowe mogą być montowane na pionowym lub poziomym rurociągu. Strzałka na korpusie zgodnie z kierunkiem przepływu. W przypadku montażu na rurociągu pionowym medium musi przepływać w górę.

Korzyści

- możliwość montażu na pionowym lub poziomym rurociągu
- niskie straty ciśnienia
- brak odlewów
- bezobsługowość i długa żywotność
- różnorodność wykonania
- jednoczęściowy korpus
- minimalizacja uderzenia hydraulicznego

Application

The butterfly swing check valves are self-acting and fast-closing valves which prevent a working medium from flowing back in a pipeline. They are used in order to prevent from backflow the pumps, fans etc. The check valve is not a shut-off valve.

Working medium

Water, air, steam and other non-aggressive liquids and gases. The fluid flow direction may be only from one side of the valve. The fluid flow direction is marked with an arrow on the valve body.

The working temperature is acc. to material of appropriate parts
-46 °C up to +450 °C to DN 800
-46 °C up to +300 °C above DN 800

Technical description

The valve disc, eccentrically embedded, rotates inside a flanged end fabricated body. The shaft is clamped in the self-lubricated friction bearings. Outside the valve on the end of the shaft there is the lever with counterweight.

The possibility of design

The butterfly swing check valves can be equipped with:
- a lever with counterweight
- a damper
- a limit switch

Operation

Opening of the disc of the valve is self-acting by flow of working medium, back flow closes the valve. The check valves can be equipped with a damper.

Testing

The butterfly swing check valves are tested for strength and leakage, functionality and tightness acc. to EN 12 266 section 1, leakage grade is D (grade B on request) or acc. to API 598 table D3.

Connection to piping

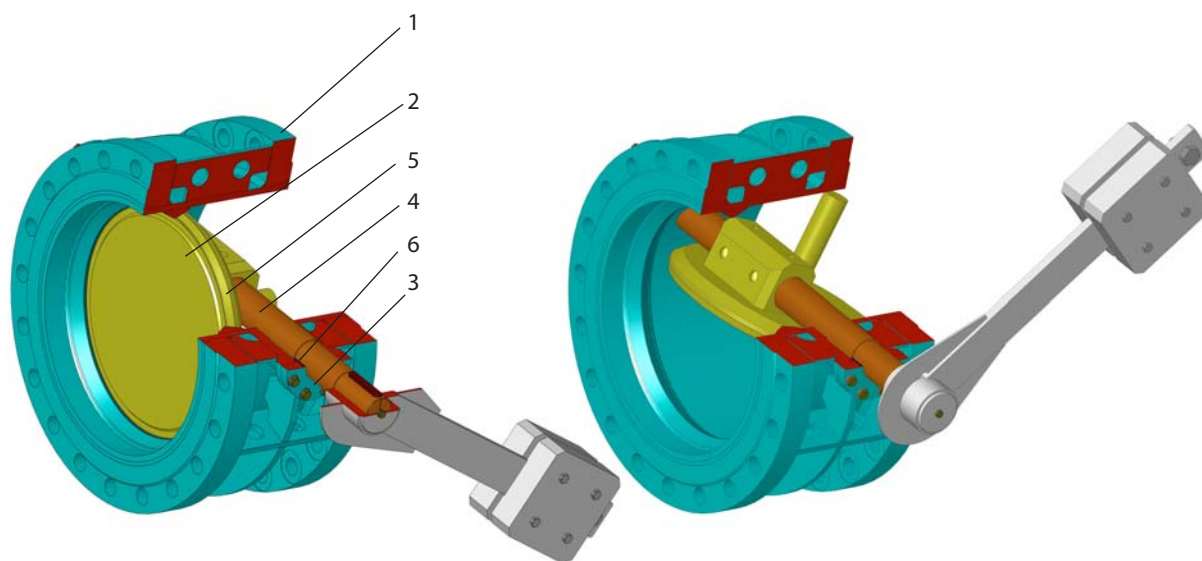
- flanged ends acc. to EN 1092-1 or ASME B16.5 (EN 1759-1)
face to face dimension acc. to EN 558 or acc. to API Spec 6D
- welded ends acc. to EN 12 627 or ASME B16.25
face to face dimension acc. to EN 12 982 or acc. to API Spec 6D

Installation

The butterfly swing check valves can be mounted into a horizontal or a vertical piping so that the arrow on the valve stamped in the valve body corresponds to the flow direction of the working medium, the valve disc rotation axis is in a horizontal position and above axis of flowing (only a horizontal piping). If the valve is to be mounted in a vertical piping, the working medium will have to flow upwards.

Advantages

- possibility to mount into vertical and horizontal piping
- low pressure loss
- fabricated design, which allows us flexibility (no castings)
- maintenance free and long service life
- design variability
- one-piece body
- minimization of water hammer



Materiał / Material

Pozycja / Position	Element / Component	Stal węglowa / Carbon steel				Stal stopowa / Alloy steel	
		dla niskich temperatur -46 °C do +200 °C / for low temperatures from -46 °C to +200 °C		dla normalnych temperatur -20 °C do 200 °C / for normal temperatures from -20 °C to +200 °C		-20°C do +450°C / from -20 °C to +450 °C	
		EN	ASTM	EN	ASTM	EN	ASTM
1	Korpus / Body	1.0566	A350LF2	1.0425, 1.0570	A515Gr.60, A537Cl.1	1.7335	A213 Gr.T12
2	Dysk / Disc						
3	Pokrywa / Cover						
4	Trzpień / Shaft	1.4021	A182F6a	1.21	A182F6a	1.4923	1.4923
5	Stopiwo siedliska / Seat weld deposits	13%Cr		13%Cr		STELLIT6	
6	Uszczelnienie / Packing	GRAFIT / GRAPHITE		NBR, EPDM, VITON, GRAFIT / GRAPHITE		GRAFIT / GRAPHITE	

Zakres produkcji C09.5 i C09.6 / Production range of butterfly swing check valves C09

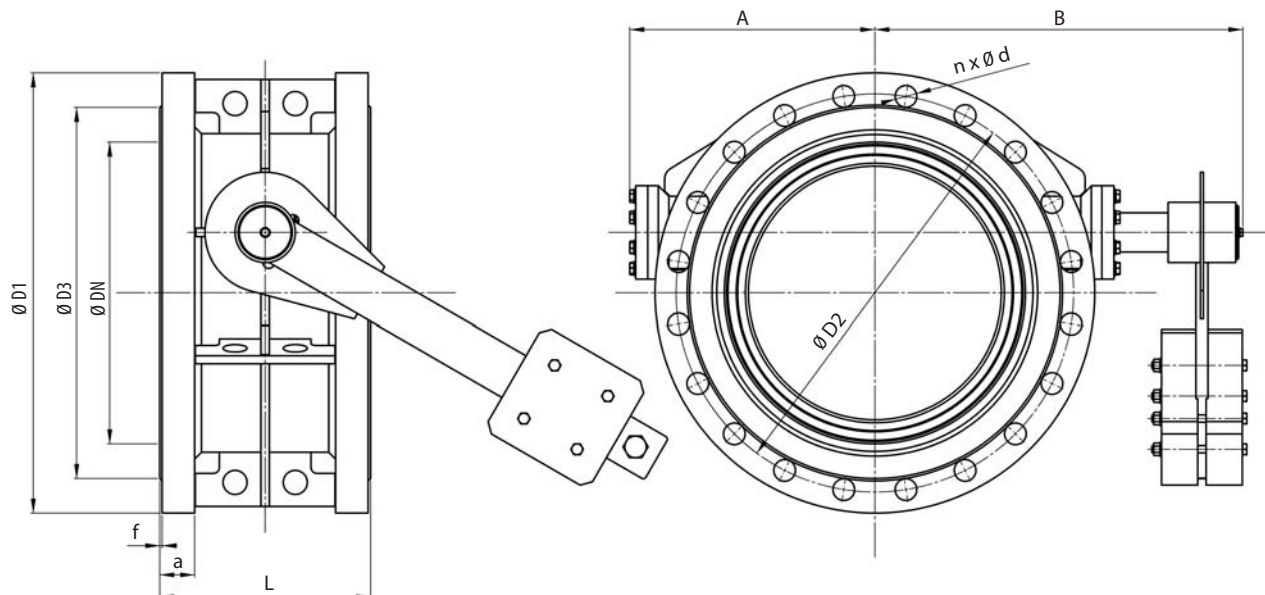
DN	NPS	PN							Class			
		6	10	16	25	40	63	100	150	300	400	600
50	2"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65	2 1/2"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
80	3"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
100	4"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
125	5"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
150	6"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
200	8"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
250	10"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
300	12"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
350	14"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
400	16"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
500	20"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
600	24"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
700	28"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
800	32"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
900	36"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1000	40"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1200	48"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1400	56"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1600	64"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

PN 6-100 • DN 50-1600

Tmax +450 °C do / to DN 800

Tmax +300 °C powyżej / above DN 800

Przyłącze / Connection: ☉ EN 1092-1, ISO 7005-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS



PN 6

DN	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100%	kg
50	140	110	90	14	4	16	3	250	61	125	75	20
65	160	130	110	14	4	16	3	270	70	135	130	27
80	190	150	128	18	4	18	3	280	80	140	205	30
100	210	170	148	18	4	18	3	300	120	265	330	49
125	240	200	178	18	8	20	3	325	135	280	535	58
150	265	225	202	18	8	20	3	210	150	280	810	35
200	320	280	258	18	8	22	3	230	176	267	1500	40
250	375	335	312	18	12	24	3	250	230	320	2410	55
300	440	395	365	22	12	24	4	270	250	340	3530	68
350	490	445	415	22	12	26	4	290	270	360	5030	108
400	540	495	465	22	16	28	4	310	276	380	6640	148
500	645	600	570	22	20	30	4	350	450	590	10400	240
600	755	705	670	26	20	32	5	390	495	675	15200	320
700	860	810	775	26	24	40	5	430	538	720	20800	515
800	975	920	880	30	24	44	5	470	572	814	27100	695
1000	1175	1120	1080	30	28	52	5	550	687	890	42600	1060
1200	1405	1340	1295	33	32	60	5	630	780	1010	61800	1320
1400	1630	1560	1510	36	36	72	5	710	970	1250	84100	2450
1600	1830	1760	1710	36	40	80	5	790	1080	1380	109800	2990

Kv 100% [m³/h] – współczynnik przepływu ze spadkiem ciśnienia 1 bar przy całkowitym otwarciu zaworu przez 1 godzinę / a coefficient of flow Kv expresses the rate of flow with pressure drop 1 bar across the full open valve in one hour

PN 6-100 • DN 50-1600

Przyłącze / Connection:  EN 1092-1, ISO 7005-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS

Tmax +450 °C do / to DN 800

Tmax +300 °C powyżej / above DN 800

PN 10

DN	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100 %	kg
50	165	125	102	18	4	20	3	250	61	125	75	20
65	185	145	122	18	8	20	3	270	70	135	130	27
80	200	160	138	18	8	20	3	280	80	140	205	30
100	220	180	158	18	8	22	3	300	120	265	330	49
125	250	210	188	18	8	22	3	325	135	280	535	58
150	285	240	212	22	8	24	3	210	150	280	810	45
200	340	295	268	22	8	24	3	230	176	274	1500	44
250	395	350	320	22	12	26	3	250	230	320	2410	60
300	445	400	370	22	12	26	4	270	250	340	3530	90
350	505	460	430	22	16	30	4	290	270	360	5030	130
400	565	515	482	26	16	32	4	310	292	363	6640	160
500	670	620	585	26	20	38	4	350	440	600	10400	230
600	780	725	685	30	20	42	5	390	495	675	15200	360
700	895	840	800	30	24	50	5	430	538	720	20800	530
800	1015	950	905	33	24	56	5	470	572	814	27100	710
1000	1230	1160	1110	36	28	70	5	550	687	890	42600	1205
1200	1455	1380	1330	39	32	83	5	630	830	1100	61800	1900
1400	1675	1590	1535	42	36	65	5	710	970	1250	84100	2600
1600	1915	1820	1760	48	40	75	5	790	1080	1380	109800	3550

PN 16

DN	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100 %	kg
50	165	125	102	18	4	20	3	250	61	125	75	20
65	185	145	122	18	8	20	3	270	70	135	130	27
80	200	160	138	18	8	20	3	280	80	140	205	30
100	220	180	158	18	8	22	3	300	120	265	330	49
125	250	210	188	18	8	22	3	325	135	280	535	58
150	285	240	212	22	8	24	3	210	150	280	810	50
200	340	295	268	22	12	26	3	230	176	267	1500	54
250	405	355	320	26	12	29	3	250	230	320	2410	70
300	460	410	378	26	12	32	4	270	315	470	3530	93
350	520	470	438	26	16	35	4	290	270	435	5030	150
400	580	525	490	30	16	38	4	310	300	370	6640	190
500	715	650	610	33	20	46	4	350	440	600	10400	260
600	840	770	725	36	20	55	5	390	495	680	15200	390
700	910	840	795	36	24	63	5	430	540	720	20800	570
800	1025	950	900	39	24	74	5	470	572	814	27100	740
1000	1255	1170	1115	42	28	90	5	550	687	890	42600	1315
1200	1485	1390	1330	48	32	78	5	630	830	1100	61800	2300
1400	1685	1590	1530	48	36	84	5	710	970	1250	84100	3100
1600	1930	1820	1750	56	40	102	5	790	1080	1380	109800	3920

Kv 100% [m³/h] – współczynnik przepływu ze spadkiem ciśnienia 1 bar przy całkowitym otwarciu zaworu przez 1 godzinę / a coefficient of flow Kv expresses the rate of flow with pressure drop 1 bar across the full open valve in one hour

PN 6-100 • DN 50-1600

Tmax +450 °C do / to DN 800

Tmax +300 °C powyżej / above DN 800

Przyłącze / Connection:  EN 1092-1, ISO 7005-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS

PN 25

DN	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100%	kg
50	165	125	102	18	4	20	3	250	61	125	75	20
65	185	145	122	18	8	22	3	270	70	135	130	27
80	200	160	138	18	8	24	3	280	80	140	205	30
100	235	190	162	22	8	26	3	300	120	265	330	50
125	270	220	188	26	8	28	3	325	135	280	535	59
150	300	250	218	26	8	30	3	210	150	280	810	58
200	360	310	278	26	12	32	3	230	176	270	1500	65
250	425	370	335	30	12	35	3	250	235	330	2410	85
300	485	430	395	30	16	38	4	270	245	387	3530	111
350	555	490	450	33	16	42	4	290	270	440	4850	181
400	620	550	505	36	16	48	4	310	300	370	6400	230
500	730	660	615	36	20	58	4	350	407	615	10100	300
600	845	770	720	39	20	68	5	390	500	690	14700	450
700	960	875	820	42	24	85	5	430	550	750	20100	670
800	1085	990	930	48	24	95	5	470	572	914	26300	1060
1000	1320	1210	1140	56	28	63	5	550	700	950	41300	1520
1200	1530	1420	1350	56	32	86	5	630	840	1150	59400	2500

PN 40

DN	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100%	kg
50	165	125	102	18	4	20	3	250	61	125	75	20
65	185	145	122	18	8	22	3	270	70	135	130	27
80	200	160	138	18	8	24	3	280	80	140	205	30
100	235	190	162	22	8	26	3	300	120	250	330	55
125	270	220	188	26	8	28	3	325	135	280	535	65
150	300	250	218	26	8	30	3	350	150	280	810	75
200	375	320	285	30	12	36	3	400	180	280	1500	110
250	450	385	345	33	12	42	3	450	240	340	2410	165
300	515	450	410	33	16	52	4	500	260	400	3530	200
350	580	510	465	36	16	58	4	550	315	450	4850	280
400	660	585	535	39	16	65	4	600	340	515	6400	400
500	755	670	615	42	20	57	4	700	445	580	10100	590
600	890	795	735	48	20	72	5	800	510	684	14700	810
700	995	900	840	48	24	86	5	900	550	780	20100	1150
800	1140	1030	960	56	24	99	5	1000	670	890	26300	1490
1000	1360	1250	1180	56	28	115	5	1200	720	970	41300	2205
1200	1575	1460	1380	62	32	134	5	630	850	1160	59400	2950

Kv 100% [m³/h] – współczynnik przepływu ze spadkiem ciśnienia 1 bar przy całkowitym otwarciu zaworu przez 1 godzinę / a coefficient of flow Kv expresses the rate of flow with pressure drop 1 bar across the full open valve in one hour

PN 6-100 • DN 50-1600

Tmax +450 °C do / to DN 800

Tmax +300 °C powyżej / above DN 800

Przyłącze / Connection:  EN 1092-1, ISO 7005-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS

PN 63

DN	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100 %	kg
50	180	135	102	22	4	26	5	250	61	140	75	22
65	205	160	122	22	8	26	5	270	70	150	130	29
80	215	170	138	22	8	30	5	280	80	165	205	32
100	250	200	162	26	8	32	5	300	130	260	330	60
125	295	240	188	30	8	34	5	325	145	290	535	68
150	345	280	218	33	8	36	5	350	150	295	790	80
200	415	345	285	36	12	48	5	400	240	343	1450	125
250	470	400	345	36	12	55	5	450	260	380	2330	160
300	530	460	410	36	16	65	5	500	315	405	3420	240
350	600	525	465	39	16	72	5	550	340	464	4720	350
400	670	585	535	42	16	80	5	600	385	516	6220	450
500	800	705	615	48	20	70	5	700	435	570	9800	700
600	930	820	735	56	20	76	5	800	520	690	14300	980
700	1045	935	840	56	24	95	5	900	560	790	19500	1310
800	1165	1050	960	62	24	115	5	1000	680	910	25500	1680

PN 100

DN	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100 %	kg
50	195	145	102	26	4	28	5	250	61	150	75	24
65	220	170	122	26	8	30	5	270	70	160	130	31
80	230	180	138	26	8	34	5	280	80	180	205	34
100	265	210	162	30	8	36	5	300	130	260	330	60
125	315	250	188	33	8	42	5	325	145	290	535	68
150	355	290	218	33	12	48	5	350	160	295	790	75
200	430	360	285	36	12	60	5	400	247	343	1450	135
250	505	430	345	39	12	72	5	450	255	380	2330	220
300	585	500	410	42	16	84	5	500	320	415	3420	372
350	655	560	465	48	16	95	5	550	340	464	4720	520
400	715	620	535	48	16	76	5	600	385	516	6220	680
500	870	760	615	56	20	89	5	700	440	580	9800	990

Kv 100% [m³/h] – współczynnik przepływu ze spadkiem ciśnienia 1 bar przy całkowitym otwarciu zaworu przez 1 godzinę / a coefficient of flow Kv expresses the rate of flow with pressure drop 1 bar across the full open valve in one hour

Class 150-600 • NPS 2"-56"
Tmax +450 °C do / to NPS 32"

Przyłącze / Connection: ☉ EN 1092-1, ISO 7005-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS

Tmax +300 °C powyżej / above NPS 32"

Class 150

NPS	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100%	kg
2"	152,4	120,7	91,9	19,1	4	19,1	1,6	203	61	125	75	16
2 1/2"	177,8	139,7	104,6	19,1	4	22,4	1,6	216	70	135	130	24
3	190,5	152,4	127	19,1	4	23,9	1,6	241	80	140	205	29
4"	228,6	190,5	157,2	19,1	8	23,9	1,6	292	120	265	330	49
5"	254	215,9	185,7	22,4	8	23,9	1,6	324	135	280	535	58
6"	279,4	241,3	215,9	22,4	8	25,4	1,6	356	150	280	810	55
8"	342,9	298,5	269,7	22,4	8	28,4	1,6	495	176	267	1500	67
10"	406,4	362	323,9	25,4	12	30,2	1,6	622	230	320	2410	93
12"	482,6	431,8	381	25,4	12	31,8	1,6	699	315	470	3530	125
14"	533,4	476,3	412,8	28,4	12	35,1	1,6	787	270	435	5030	192
16"	596,9	539,8	469,9	28,4	16	36,6	1,6	864	300	370	6640	244
20"	698,5	635	584,2	31,8	20	42,9	1,6	978	440	600	10400	338
24"	812,8	749,3	692,2	35,1	20	47,8	1,6	1295	495	680	15200	523
28"	927,1	863,6	800,1	35,1	28	71,4	1,6	1448	540	720	20800	740
32"	1060,5	977,9	914,4	41,2	28	80,8	1,6	1600	572	814	27100	965
40"	1289,1	1200,2	1124	41,2	36	90,5	1,6	1906	687	890	42600	1640
48"	1511,3	1422,4	1358,9	41,2	44	108	1,6	2212	830	1100	61800	2760
56"	1746,3	1651	1574,8	47,8	48	124	1,6	2518	970	1250	84100	3725

Class 300

NPS	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100%	kg
2"	165,1	127	91,9	19	8	22,3	1,6	267	61	125	75	21
2 1/2"	190,5	149,3	104,6	22,3	8	25,4	1,6	292	70	135	130	28
3	209,5	168,1	127	22,3	8	28,4	1,6	318	80	140	205	33
4"	254	200,1	157,2	22,3	8	31,7	1,6	356	120	250	330	57
5"	279,4	234,9	185,6	22,3	8	35	1,6	406	135	280	535	68
6"	317,5	269,7	215,9	22,3	12	36,5	1,6	445	150	280	810	79
8"	381	330,2	269,7	25,4	12	41,1	1,6	533	180	280	1500	117
10"	444,5	387,3	323,8	28,4	16	47,7	1,6	622	240	340	2410	167
12"	520,7	450,8	381	31,7	16	50,8	1,6	711	260	400	3530	216
14"	584,2	514,3	412,7	31,7	20	53,8	1,6	838	315	450	4850	326
16"	647,7	571,5	469,9	35	20	57,1	1,6	864	340	515	6400	426
20"	774,7	685,8	584,2	35	24	63,5	1,6	1016	445	580	10100	629
24"	914,4	812,8	692,1	41,1	24	69,8	1,6	1346	510	684	14700	860
28"	1035,1	939,8	800,1	44,5	28	85,9	1,6	1499	550	780	20100	1255
32"	1149,4	1054,1	914,4	50,8	28	98,7	1,6	1651	670	890	26300	1628
40"	1238,3	1155,7	1085,9	44,5	32	114,3	1,6	1956	720	970	41300	2388
48"	1466,9	1371,6	1301,8	50,8	32	133,6	1,6	2260	850	1160	59400	3450

Kv 100% [m³/h] – współczynnik przepływu ze spadkiem ciśnienia 1 bar przy całkowitym otwarciu zaworu przez 1 godzinę / a coefficient of flow
Kv expresses the rate of flow with pressure drop 1 bar across the full open valve in one hour

Class 150-600 • NPS 2"-56"

Przyłącze / Connection:  EN 1092-1, ISO 7005-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS

Tmax +450 °C do / to NPS 32"

Tmax +300 °C powyżej / above NPS 32"

Class 400

NPS	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100 %	kg
2"	165,1	127	91,9	19,1	8	25,4	6,4	292	61	140	75	26
2 1/2"	190,5	149,4	104,6	22,4	8	28,4	6,4	330	70	150	130	33
3	209,6	168,1	127	22,4	8	31,8	6,4	356	80	165	205	45
4"	254	200,2	157,2	25,4	8	35,1	6,4	406	130	260	330	63
5"	279,4	235	185,7	25,4	8	38,1	6,4	457	145	290	535	72
6"	317,5	269,7	215,9	25,4	12	41,1	6,4	495	150	295	790	81
8"	381	330,2	269,7	28,4	12	47,8	6,4	597	240	343	1450	140
10"	444,5	387,4	323,9	31,8	16	53,8	6,4	673	260	380	2330	174
12"	520,7	450,9	381	35,1	16	57,2	6,4	762	315	405	3420	260
14"	584,2	514,4	412,8	35,1	20	60,5	6,4	889	340	464	4720	380
16"	647,7	571,5	469,9	38,1	20	63,5	6,4	902	385	516	6220	600
20"	774,7	685,8	584,2	41,1	24	69,9	6,4	1054	435	570	9800	820
24"	914,4	812,8	692,2	47,8	24	76,2	6,4	1397	520	690	14300	1075
28"	1035,1	939,8	800,1	50,8	28	95,3	6,4	1600	560	790	19500	1460
32"	1149,4	1054,1	914,4	53,9	28	114,35	6,4	1752	680	910	25500	1830

Class 600

NPS	D1	D2	D3	d	n	a	f	L	A	B	Kv 100 %	kg
2"	165,1	127	91,9	19,1	8	25,4	6,4	292	61	150	75	26
2 1/2"	190,5	149,4	104,6	22,4	8	28,4	6,4	330	70	160	130	33
3	209,6	168,1	127	22,4	8	31,8	6,4	356	80	180	205	45
4"	273,1	215,9	157,2	25,4	8	38,1	6,4	432	130	260	330	63
5"	330,2	266,7	185,7	28,4	8	44,5	6,4	495	145	290	535	73
6"	355,6	292,1	215,9	28,4	12	47,8	6,4	559	160	295	790	83
8"	419,1	349,3	269,7	31,8	12	55,6	6,4	660	247	343	1450	175
10"	508	431,8	323,9	35,1	16	63,5	6,4	787	255	380	2330	236
12"	558,8	489	381	35,1	20	66,5	6,4	838	320	415	3420	389
14"	603,3	527,1	412,8	38,1	20	69,9	6,4	889	340	464	4720	538
16"	685,8	603,3	469,9	41,1	20	76,2	6,4	991	385	516	6220	719
20"	812,8	723,9	584,2	44,5	24	88,9	6,4	1194	440	580	9800	1095

Kv 100% [m³/h] – współczynnik przepływu ze spadkiem ciśnienia 1 bar przy całkowitym otwarciu zaworu przez 1 godzinę / a coefficient of flow Kv expresses the rate of flow with pressure drop 1 bar across the full open valve in one hour

Zastosowanie

Klapy zwrotne turbinowe są specjalnymi zaworami które zabezpieczają przed cofaniem się medium w rurociągu lub turbinie parowej. Każdy zawór zwrotny jest dostosowany do warunków projektu.

Medium

Woda, powietrze, para i inne nieagresywne płyny oraz gazy. Zakres temperatur pracy -10 °C do 450 °C.

Maksymalna temperatura pracy

+450 °C do DN 800, NPS 32"
+350 °C powyżej DN 800, NPS 32"

Opis techniczny

Zawór zwrotny klapowy jest zaprojektowany jako podwójnie ekscentryczny zawór motylkowy. Korpus jest wykonany metoda spawania z pełnym przetopem. Dysk jest umieszczony pomiędzy łożyskami ślizgowymi na trzpieniu. Do trzpienia dołączona jest przeciwwaga równoważąca ciężar dysku umieszczona w szczelnej komorze. Balansowanie dysku zapewnia minimalny spadek ciśnienia na zaworze do 1%. W standardzie zawory są wyposażone w napęd, który gwarantuje szybkie zamknięcie a dźwignia ręczna wskazuje położenie. Napęd i dźwignia są zamontowane na oddzielnych trzpieniach co powoduje że ich tarcie pasywne nie wpływa na funkcjonowanie zaworu.

Dostępne wykonania

Standardowe wykonanie zawiera ćwierćobrotowy napęd umiejscowiony z boku zaworu.

Pozostałe opcje wykonania:

- czujnik położenia dysku zamiast dźwigni
- napęd montowany w osi na górze zaworu
- wykonanie TOP ENTRY typ C09.7.

Dysk z ramieniem obracają się wokół osi umieszczonej powyżej przepływu (jak w zaworach L10)

Sterowanie

Samoczynne, bezpieczne zamknięcie dysku jest osiągnięte przez pomocniczy napęd (pneumatyczny lub hydrauliczny). Typ napędu dobierany wg specyfikacji zamawiającego.

Badania

Zawory zwrotne są badane zgodnie z EN 12 266-1 / ISO 5208 lub zgodnie z API 598.

Przyłącza do rurociągu

- kołnierze wg EN 1092-1, ASME B16.5, ANSI B16.47
długość zabudowy wg EN 558, szereg 14, 15
- końcówki do spawania wg EN 12 627 lub ASME B16.25
długość zabudowy wg EN 12 982

Instalacja

Zawory zwrotne klapowe mogą być montowane na pionowym lub poziomym rurociągu. Strzałka na korpusie zgodnie z kierunkiem przepływu. W przypadku montażu na rurociągu pionowym medium musi przepływać w górę.

Korzyści

- możliwość montażu na pionowym lub poziomym rurociągu
- niepowtarzalne wykonanie dostosowane do warunków pracy
- gwarancja szczelności
- niskie straty ciśnienia
- brak sił osiowych
- brak odlewów
- bezobsługowość i długa żywotność
- różnorodność wykonania

Application

The non-return swing check valves are special valves which prevent a working medium backflow in a pipeline of steam turbine. Each check valve is designed for design conditions.

Working medium

Water, water steam, air, gases and other non-aggressive liquids. The range of working temperature -10 °C to 450 °C

Maximum working temperature

+450 °C to DN 800, NPS 32"
+350 °C above DN 800, NPS 32"

Technical description

The non-return swing check valve is designed as a double-eccentricity butterfly swing check valve. The body is fabricated with fully penetrated welds. The check valve disc is fabricated as well and is placed in friction bearings on the shaft. A weight is attached to the spindle to balance disc weight. This weight is placed in a separate pressure-closed chamber. The balancing of the disc assures minimum head loss through valve up to 1%. As a standard the valve is equipped with actuator, which guarantees function of quick closing and hand lever is there for control of check valve function when turbine is out of order. The actuator and lever are placed on separate shafts so that their passive friction does not affect the function of valve.

The possibility of design

Standard design is equipped with a quarter turn actuator on the side of check valve.

Next options of design:

- the hand lever is changed to sensor,
- actuator is linear and placed on the top of the valve,
- Check valve is of design TOP ENTRY with type marking C09.7. The disc with arm rotates on the pin located above flow (the same design like L10 valves).

Operation

Self-acting, safe closing of valve disc is reached by auxiliary drive (pneumatic or hydraulic actuator). The type of actuator is acc. to customer's specification.

Testing

The valves are tested acc. to EN 12 266-1 / ISO 5208 or acc. to API 598.

Connection to piping

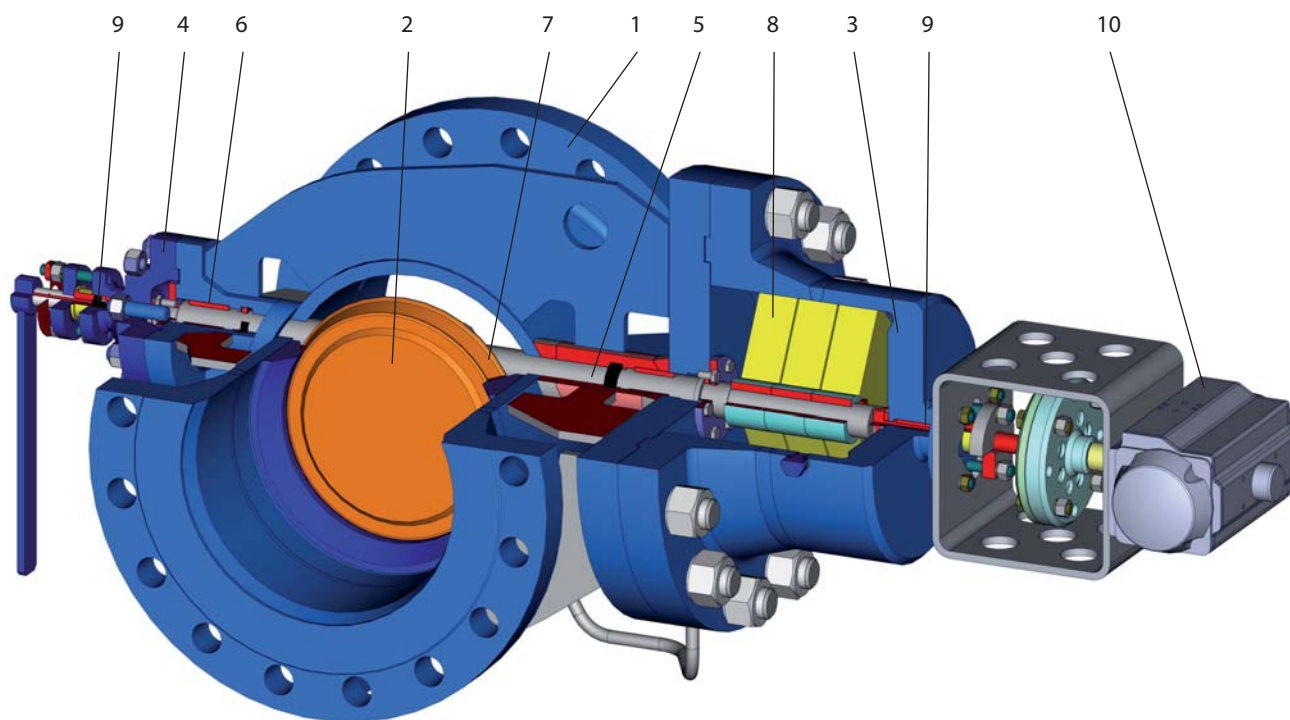
- flanged ends acc. to EN 1092-1, ANSI B16.5, ANSI B16.47
face to face dimension acc. to EN 558, Series 14, 15
- welded ends acc. to EN 12 627, ASME B16.25
face to face dimension acc. to EN 12 982

Installation

The swing check valves can be mounted into a horizontal or a vertical piping so that the arrow stamped in the valve body corresponds to the flow direction of the working medium and the valve disc rotation axis is in a horizontal position.

Advantages

- possibility to mount into vertical and horizontal piping
- unique design based on the working conditions
- guaranteed tightness
- low pressure loss
- none axial strength
- fabricated design, which allows us flexibility
- maintenance free and long service life
- design variability



Materiał / Material

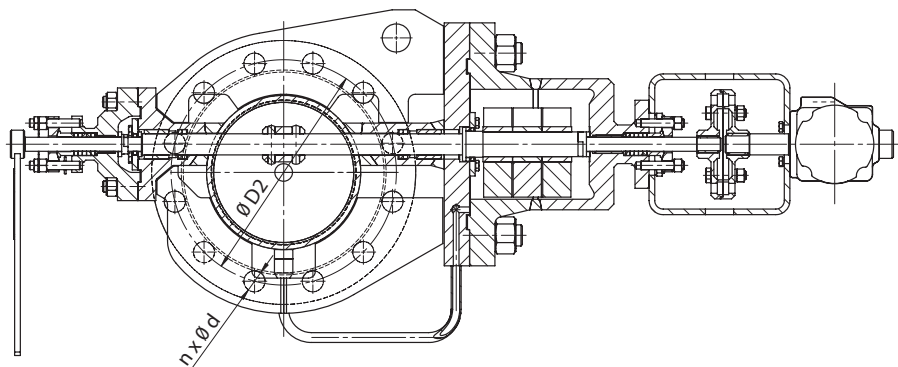
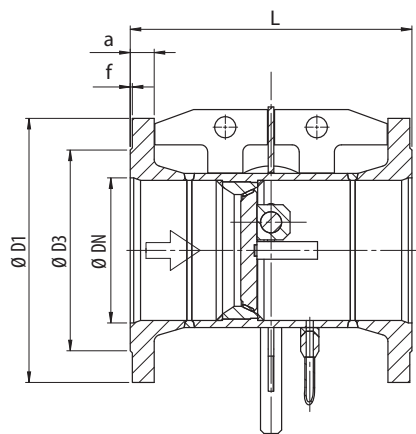
Pozycja / Position	Element / Component	Materiał wg EN / Material acc. to EN		Materiał wg ASTM / Material acc. to ASTM	
		dla / for DN 50-800 powyżej / to 450 °C	dla / for DN 800-1600 powyżej / to 350 °C	dla / for NPS 2"-32" powyżej / to 450 °C	dla / for NPS 32"-64" powyżej / to 350 °C
1, 2, 3, 4	Korpus, Dysk, Pokrywa przeciw- wagi, Pokrywa / Body, disc, counterweight cover, cover	1.0425 (P265 GH) , 1.7335 (13CrMo4-5)		A515 Gr.60 (1.0425) , A335 P12 (1.7335)	
5	Trzpień / Shaft	1.4021(X20Cr13) do / to 400 °C 1.4923 (17 134) nad / above 400 °C	1.4021(X20Cr13)	1.4021(X20Cr13) do / to 400 °C 1.4923 (17 134) nad / above 400 °C	1.4021(X20Cr13)
6	Tuleja / Bushing	Żeliwo sferoidalne / Ductile iron		Żeliwo sferoidalne / Ductile iron	
7	Siedlisko / Seat	Napoina / Weld deposit STELLIT6	Napoina / Weld deposit 13%Cr	Napoina / Weld deposit STELLIT6	Napoina / Weld deposit 13%Cr
8	Przeciwwaga / Counterweight	1.0570 (S355J2G3)		1.0570 (S355J2G3)	
9	Uszczelnienie / Packing	GRAFIT / GRAPHITE		GRAFIT / GRAPHITE	
10	Napęd / Actuator	Ćwierćobrotowy pneumatyczny lub hydrauliczny / Quarter turn single acting pneumatic or hydraulic actuator		Ćwierćobrotowy pneumatyczny lub hydrauliczny / Quarter turn single acting pneumatic or hydraulic actuator	

KLAPA ZWROTNA TURBINOWA NON-RETURN SWING CHECK VALVES

TYP / TYPE C09.6

PN 6-100 • DN 50-1600 • Tmax +450 °C do / to DN 800
Tmax +350 °C powyżej / above DN 800

Przyłącze / Connection:  EN 1092-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 EN 12 627 DO SPAWANIA / WELDED ENDS



PN 6

DN	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
50	140	110	90	14	3	14	4	250
65	160	130	110	14	3	14	4	270
80	190	150	128	16	3	18	4	280
100	210	170	148	16	3	18	4	300
125	240	200	178	18	3	18	8	325
150	265	225	202	18	3	18	8	350
200	320	280	258	20	3	18	8	400
250	375	335	312	22	3	18	12	450
300	440	395	365	22	4	22	12	500
350	490	445	415	22	4	22	12	550
400	540	495	465	22	4	22	16	600
450	595	550	520	22	4	22	16	650
500	645	600	570	24	4	22	20	700
600	755	705	670	30	5	26	20	800
700	860	810	775	30	5	26	24	900
800	975	920	880	30	5	30	24	1000
900	1075	1020	980	34	5	30	24	1100
1000	1175	1120	1080	38	5	30	28	1200
1200	1405	1340	1295	42	5	33	32	630
1400	1630	1560	1510	56	5	36	36	710
1600	1830	1760	1710	63	5	36	40	790

Długości zabudowy dla wersji do spawania zgodnie z przyłączami kołnierзовymi (możliwe inne na życzenie klienta) / Face to face dimensions for welded ends are in compliance with flange connections (can be different upon customer's request).

PN 6-100 • DN 50-1600 • Tmax +450 °C do / to DN 800
Tmax +350 °C powyżej / above DN 800

Przyłącze / Connection: ☉ EN 1092-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
☼ EN 12 627 DO SPAWANIA / WELDED ENDS

PN 10

DN	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
50	165	125	102	18	3	18	4	250
65	185	145	122	18	3	18	8	270
80	200	160	138	20	3	18	8	280
100	220	180	158	20	3	18	8	300
125	250	210	188	22	3	18	8	325
150	285	240	212	22	3	22	8	350
200	340	295	268	24	3	22	8	400
250	395	350	320	26	3	22	12	450
300	445	400	370	26	4	22	12	500
350	505	460	430	26	4	22	16	550
400	565	515	482	26	4	26	16	600
450	615	565	532	28	4	26	20	650
500	670	620	585	28	4	26	20	700
600	780	725	685	30	5	30	20	800
700	895	840	800	35	5	30	24	900
800	1015	950	905	38	5	33	24	1000
900	1115	1050	1005	38	5	33	28	1100
1000	1230	1160	1110	44	5	36	28	1200
1200	1455	1380	1330	55	5	39	32	630
1400	1675	1590	1535	65	5	42	36	710
1600	1915	1820	1760	75	5	48	40	790

PN 16

DN	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
50	165	125	102	18	3	18	4	250
65	185	145	122	18	3	18	8	270
80	200	160	138	20	3	18	8	280
100	220	180	158	20	3	18	8	300
125	250	210	188	22	3	18	8	325
150	285	240	212	22	3	22	8	350
200	340	295	268	24	3	22	12	400
250	405	355	320	26	3	26	12	450
300	460	410	378	28	4	26	12	500
350	520	470	438	30	4	26	16	550
400	580	525	490	32	4	30	16	600
450	640	585	550	40	4	30	20	650
500	715	650	610	44	4	33	20	700
600	840	770	725	54	5	36	20	800
700	910	840	795	40	5	36	24	900
800	1025	950	900	41	5	39	24	1000
900	1125	1050	1000	48	5	39	28	1100
1000	1255	1170	1115	59	5	42	28	1200
1200	1485	1390	1330	78	5	48	32	630
1400	1685	1590	1530	84	5	48	36	710
1600	1930	1820	1750	102	5	56	40	790

Długości zabudowy dla wersji do spawania zgodnie z przyłączami kołnierzowymi (możliwe inne na życzenie klienta) / Face to face dimensions for welded ends are in compliance with flange connections (can be different upon customer's request).

PN 6-100 • DN 50-1600 • Tmax +450 °C do / to DN 800
Tmax +350 °C powyżej / above DN 800

Przyłącze / Connection:  EN 1092-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 EN 12 627 DO SPAWANIA / WELDED ENDS

PN 25

DN	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
50	165	125	102	20	3	18	4	250
65	185	145	122	22	3	18	8	270
80	200	160	138	24	3	18	8	280
100	235	190	162	24	3	22	8	300
125	270	220	188	26	3	26	8	325
150	300	250	218	28	3	26	8	350
200	360	310	278	30	3	26	12	400
250	425	370	335	32	3	30	12	450
300	485	430	395	34	4	30	16	500
350	555	490	450	38	4	33	16	550
400	620	550	505	40	4	36	16	600
450	670	600	555	46	4	36	20	650
500	730	660	615	48	4	36	20	700
600	845	770	720	58	5	39	20	800
700	960	875	820	50	5	42	24	900
800	1085	990	930	53	5	48	24	1000
900	1185	1090	1030	57	5	48	28	1100
1000	1320	1210	1140	63	5	56	28	1200
1200	1530	1420	1350	70	5	56	32	630

PN 40

DN	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
50	165	125	102	20	3	18	4	250
65	185	145	122	22	3	18	8	270
80	200	160	138	24	3	18	8	280
100	235	190	162	24	3	22	8	300
125	270	220	188	26	3	26	8	325
150	300	250	218	28	3	26	8	350
200	375	320	285	34	3	30	12	400
250	450	385	345	38	3	33	12	450
300	515	450	410	42	4	33	16	500
350	580	510	465	46	4	36	16	550
400	660	585	535	50	4	39	16	600
450	685	610	560	57	4	39	20	650
500	755	670	615	57	4	42	20	700
600	890	795	735	72	5	48	20	800
700	995	900	840	85	5	48	24	900
800	1140	1030	960	98	5	56	24	1000
900	1250	1140	1070	105	5	56	28	1100
1000	1360	1250	1180	114	5	56	28	1200
1200	1575	1460	1380	133	5	62	32	630

Długości zabudowy dla wersji do spawania zgodnie z przyłączami kołnierзовymi (możliwe inne na życzenie klienta) / Face to face dimensions for welded ends are in compliance with flange connections (can be different upon customer's request).

PN 6-100 • DN 50-1600 • Tmax +450 °C do / to DN 800
Tmax +350 °C powyżej / above DN 800

Przyłącze / Connection:  EN 1092-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 EN 12 627 DO SPAWANIA / WELDED ENDS

PN 63

DN	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
50	180	135	102	26	3	22	4	250
65	205	160	122	26	3	22	8	270
80	215	170	138	28	3	22	8	280
100	250	200	162	30	3	26	8	300
125	295	240	188	34	3	30	8	325
150	345	280	218	36	3	33	8	350
200	415	345	285	42	3	36	12	400
250	470	400	345	46	3	36	12	450
300	530	460	410	52	4	36	16	500
350	600	525	465	56	4	39	16	550
400	670	585	535	60	4	42	16	600
500	800	705	615	68	4	48	20	700
600	930	820	735	76	5	56	20	800
700	1045	935	840	84	5	56	24	900
800	1165	1050	960	96	5	62	24	1000

PN 100

DN	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
50	195	145	102	28	3	26	4	250
65	220	170	122	30	3	26	8	270
80	230	180	138	32	3	26	8	280
100	265	210	162	36	3	30	8	305
125	315	250	188	40	3	33	8	356
150	355	290	218	44	3	33	12	394
200	430	360	285	52	3	36	12	457
250	505	430	345	60	3	39	12	533
300	585	500	410	68	4	42	16	610
350	655	560	465	74	4	48	16	686
400	715	620	535	78	4	48	16	762
500	870	760	615	94	4	56	20	914
600	940	838	692	102	5	51	24	1067
700	1073	965	800	112	5	54	28	1100
800	1194	1080	915	118	5	61	28	1200

Długości zabudowy dla wersji do spawania zgodnie z przyłączami kołnierzowymi (możliwe inne na życzenie klienta) / Face to face dimensions for welded ends are in compliance with flange connections (can be different upon customer's request).

Class 150-600 • NPS 2" - 64"
Tmax +450 °C do / to NPS 32"
Tmax +350 °C powyżej / above NPS 32"

Řipojení / Connection:  ANSI B 16.5, B 16.47 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 ASME B 16.25 DO SPAWANIA / WELDED ENDS

Class 150


NPS	D	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
2"	50	152	120,5	92	20	1,6	19	4	250
3"	80	190	152,5	127	24	1,6	19	4	280
4"	100	229	190,5	157	24	1,6	19	8	300
5"	125	254	216	186	24	1,6	22	8	325
6"	150	279	241,5	216	26	1,6	22	8	350
8"	200	343	298,5	270	29	1,6	22	8	400
10"	250	406	362	324	30	1,6	25	12	450
12"	300	483	432	381	32	1,6	25	12	500
14"	350	533	476,5	413	35	1,6	29	12	550
16"	400	597	539,5	470	37	1,6	29	16	600
18"	450	635	578	533	40	1,6	32	16	650
20"	500	698	635	584	43	1,6	32	20	700
24"	600	813	749,5	692	48	1,6	35	20	800
28"	700	927	863,6	800	72	1,6	35	28	900
30"	750	984,3	914,4	857,3	74,7	1,6	35,1	28	950
32"	800	1060,5	977,9	914,4	80,8	1,6	41,1	28	1000
34"	850	1111,3	1028,7	965,2	82,6	1,6	41,1	32	1050
36"	900	1168,4	1085,9	1022,4	90,4	1,6	41,1	32	1100
38"	950	1238,3	1149,4	1073,2	87,4	1,6	41,1	32	1150
40"	1000	1289,1	1200,2	1124,0	90,4	1,6	41,1	36	1200
42"	1050	1346,2	1257,3	1193,8	96,8	1,6	41,1	36	570
44"	1100	1403,4	1314,5	1244,6	101,6	1,6	41,1	40	590
46"	1150	1454,2	1365,3	1295,4	103,1	1,6	41,1	40	610
48"	1200	1511,3	1422,4	1358,9	108,0	1,6	41,1	44	630
50"	1250	1568,5	1479,6	1409,7	111,3	1,6	47,8	44	650
52"	1300	1625,6	1536,7	1460,5	115,8	1,6	47,8	44	670
54"	1350	1682,8	1593,9	1511,3	120,7	1,6	47,8	44	690
56"	1400	1746,3	1651,0	1574,8	124,0	1,6	47,8	48	710
58"	1450	1803,4	1708,2	1625,6	128,5	1,6	47,8	48	730
60"	1500	1854,2	1759,0	1676,4	131,8	1,6	47,8	52	750
62"	1550	1910	1810	1730	134	1,6	47,8	56	770
64"	1600	1965	1860	1780	138	1,6	47,8	56	790

Długości zabudowy dla wersji do spawania zgodnie z przyłączami kołnierзовymi (możliwe inne na życzenie klienta) / Face to face dimensions for welded ends are in compliance with flange connections (can be different upon customer's request).

KLAPA ZWROTNA TURBINOWA NON-RETURN SWING CHECK VALVES

TYP / TYPE C09.6

Class 150-600 • NPS 2"-64"
Tmax +450 °C do / to NPS 32"
Tmax +350 °C powyżej / above NPS 32"

Pripojení / Connection:  ANSI B 16.5, B 16.47 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 ASME B 16.25 DO SPAWANIA / WELDED ENDS

Class 300

NPS	D	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
2"	50	165	127	92	23	1,6	19	8	250
3"	80	210	168	127	29	1,6	22	8	280
4"	100	254	200	157	32	1,6	22	8	300
5"	125	279	235	186	35	1,6	22	8	325
6"	150	318	270	216	37	1,6	22	12	350
8"	200	381	330	270	42	1,6	25	12	400
10"	250	444	387,5	324	48	1,6	29	16	450
12"	300	521	451	381	51	1,6	32	16	500
14"	350	584	514,5	413	54	1,6	32	20	550
16"	400	648	571,5	470	58	1,6	35	20	600
18"	450	711	628,5	533	60	1,6	35	24	650
20"	500	775	686	584	64	1,6	35	24	700
24"	600	914	813	692	70	1,6	41	24	800
28"	700	1035	940	800	86	1,6	45	28	900
32"	800	1150	1054	915	99	1,6	51	28	1000
36"	900	1270	1168	1022	105	1,6	54	32	1100
40"	1000	1238	1156	1086	114	1,6	45	32	1200
48"	1200	1467	1372	1302	134	1,6	51	32	630
38"	950	1238,3	1149,4	1073,2	87,4	1,6	41,1	32	1150
40"	1000	1289,1	1200,2	1124,0	90,4	1,6	41,1	36	1200
42"	1050	1346,2	1257,3	1193,8	96,8	1,6	41,1	36	570
44"	1100	1403,4	1314,5	1244,6	101,6	1,6	41,1	40	590
46"	1150	1454,2	1365,3	1295,4	103,1	1,6	41,1	40	610
48"	1200	1511,3	1422,4	1358,9	108,0	1,6	41,1	44	630

Class 400

NPS	D	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
2"	50	165	127	92	26	6,4	19	8	250
3"	80	210	168	127	32	6,4	22	8	280
4"	100	254	200	157	35	6,4	25	8	300
5"	125	279,5	235	186	38	6,4	25	8	325
6"	150	317,5	270	216	41	6,4	25	12	350
8"	200	381	330	270	48	6,4	28	12	400
10"	250	444,5	387,5	324	54	6,4	32	16	450
12"	300	521	451	381	57	6,4	35	16	500
14"	350	584	514,5	413	61	6,4	35	20	550
16"	400	648	571,5	470	64	6,4	38	20	600
18"	450	711	629	533	66	6,4	38	24	650
20"	500	775	686	584	70	6,4	41	24	700
24"	600	914,5	813	692	76	6,4	48	24	800
28"	700	1035	940	800	95	6,4	51	28	900
32"	800	1194	1080	915	118	6,4	61	28	1000

Długości zabudowy dla wersji do spawania zgodnie z przyłączami kołnierzowymi (możliwe inne na życzenie klienta) / Face to face dimensions for welded ends are in compliance with flange connections (can be different upon customer's request).

Class 150-600 • NPS 2" - 64"
Tmax +450 °C do / to NPS 32"
Tmax +350 °C powyżej / above NPS 32"

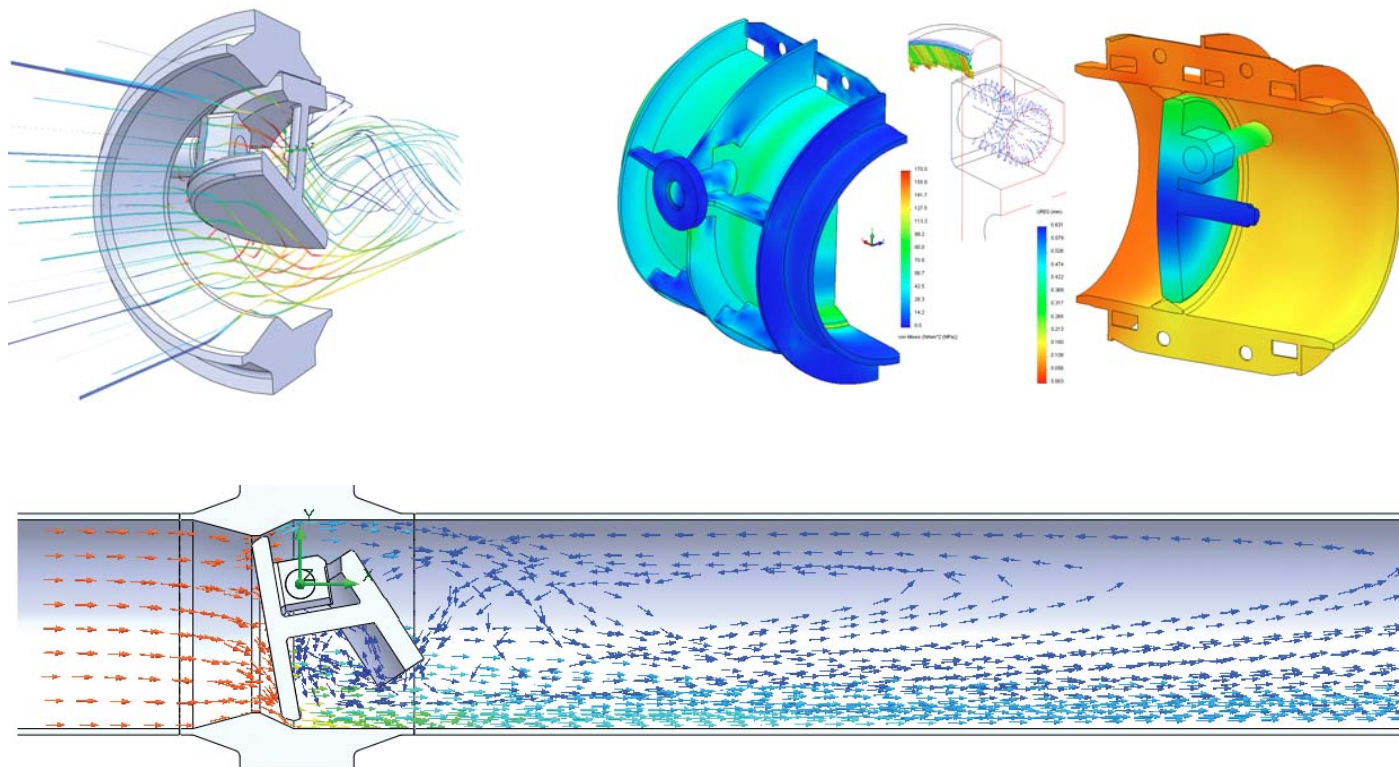
Připojení / Connection:  ANSI B 16.5, B 16.47 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 ASME B 16.25 DO SPAWANIA / WELDED ENDS

Class 600

NPS	D	D1	D2	D3	a	f	d	n	L
2"	50	165	127	92	26	6,4	19	8	250
3"	80	210	168	127	32	6,4	22	8	280
4"	100	273	216	157	38	6,4	25	8	305
5"	125	330	266,5	186	44,5	6,4	29	8	356
6"	150	356	292	216	48	6,4	29	12	394
8"	200	419	349	270	56	6,4	32	12	457
10"	250	508	432	324	63,5	6,4	35	16	533
12"	300	559	489	381	67	6,4	35	20	610
14"	350	603	527	413	70	6,4	38	20	686
16"	400	686	603	470	77	6,4	41	20	762
18"	450	743	654	533	83	6,4	45	20	864
20"	500	813	724	584	89	6,4	45	24	914
24"	600	940	838	692	102	6,4	51	24	1067
28"	700	1073	965	800	112	6,4	54	28	1100
32"	800	1194	1080	915	118	6,4	61	28	1200

Długości zabudowy dla wersji do spawania zgodnie z przyłączami kołnierзовymi (możliwe inne na życzenie klienta) / Face to face dimensions for welded ends are in compliance with flange connections (can be different upon customer's request).

Podgląd symulacji SOLIDWORKS / Previews of calculations SOLIDWORKS SIMULATION



Zastosowanie

Klapy zwrotne to zawory samoczynne zabezpieczające medium przed przepływem wstecznym w rurociągu.

Medium

Woda, woda morska, para wodna, powietrze, olej, produkty olejowe i inne nieagresywne płyny grupy 1 i 2.

Temperatura pracy

Temperatura pracy zależna od materiałów, od -50 °C do 595 °C.

Opis techniczny

Klapy zwrotne są pełnoprzelotowe i wykonane ze staliwa. Powierzchnie uszczelniające dysku przylegają do siedliska (austenityczna stal nierdzewna). Dysk z ramieniem uchyla się na zawiasie i jest dociskany do siedliska własnym ciężarem. Kołnierze są integralną częścią korpusu. Pokrywę łączy się z korpusem za pomocą śrub i grafitowej uszczelki. Klapy składają się z korpusu, pokrywy, siedliska, dysku i ramienia. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy zależy od temperatury w tabeli ciśnienie-temperatura.

Klapy na ciśnienie PN 63-100 dostępne w wykonaniu kutym.

Sterowanie

Samoczynne

Badania

Klapy zwrotne są badane zgodnie z EN 12 266-1: wytrzymałość i szczelność korpusu oraz szczelność pokrywy w klasie szczelności C.

Przyłącza do rurociągu

kołnierze wg EN 1092-1 typ B1 standardowe powierzchnie uszczelniające lub wg ASME B16.5 (na życzenie klienta DIN 2526 form C, form E). Długość zabudowy wg EN 558.

końcówki do spawania wg EN 12 627 lub ASME B16.25. Długość zabudowy wg EN 12 982.

Instalacja

Klapy zwrotne mogą być montowane na pionowym lub poziomym rurociągu. Strzałka na korpusie zgodnie z kierunkiem przepływu medium.

Korzyści

- szeroki zakres parametrów pracy
- możliwość naprawy powierzchni uszczelniających

Application

The check valves are self-acting valves which prevent a working medium from flowing back in a pipeline.

Working medium

Water, sea water, water steam, air, oil, oil products and other non-aggressive liquids group 1 and 2.

Pracovní teplota / Working temperature

The working temperature is in dependence on material design in range from -50 °C to +595 °C.

Technical description

The check valves are made from cast steel with full port. The sealing surface of the disc bears on the overlay of seat (austenitic stainless steel). The disc with an arm rotates on hinge and is pushed to the seat by its own weight. Connection flanges are integral part of the body. The cover is connected with body by bolts with graphite gasket. They consist of a body, a cover, a seat, a disc and an arm. The allowed maximum working pressure in dependence on temperature is noted in pressure-temperature table.

The check valves PN 63-100 are possible delivered in forged design too. The catalogue sheets are in our production catalogue "Industrial valves for power industry" and on our website www.armaturygroup.cz.

Operation

Self-acting

Testing

The swing check valves are tested acc. to EN 12 266-1 for strength and leakage of body and leakage of a cover in leakage grade C.

Connection to piping

- flanged ends acc. to EN 1092-1 design B1 standard sealing surface or acc. to ASME B16.5 (on customer's request DIN 2526 form C, form E). Face to face dimensions are acc. to EN 558.

- welded ends acc. to EN 12 627 or ASME B16.25. Face to face dimensions are acc. to EN 12 982.

Installation

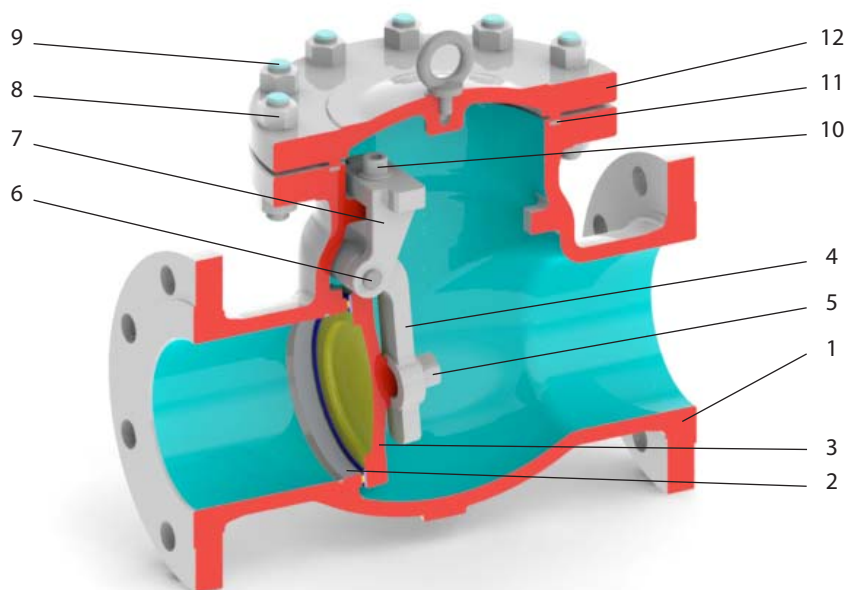
The check valves can be mounted into a horizontal and a vertical piping so that the arrow on the valve stamped in the valve body corresponds to the flow direction of the working medium.

Advantages

- wide range of working parameters
- possibility to repair sealing surfaces

Zakres produkcji / Product range

DN	NPS	PN					Class		
		16	25	40	63	100	150	300	600
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"	.	.	.	.	.	.	.	.
650	26"	.	.	.	.	.	.	.	.
700	28"	.	.	.	.	.	.	.	.
750	30"	.	.	.	.	.	.	.	.



Materiał / Material

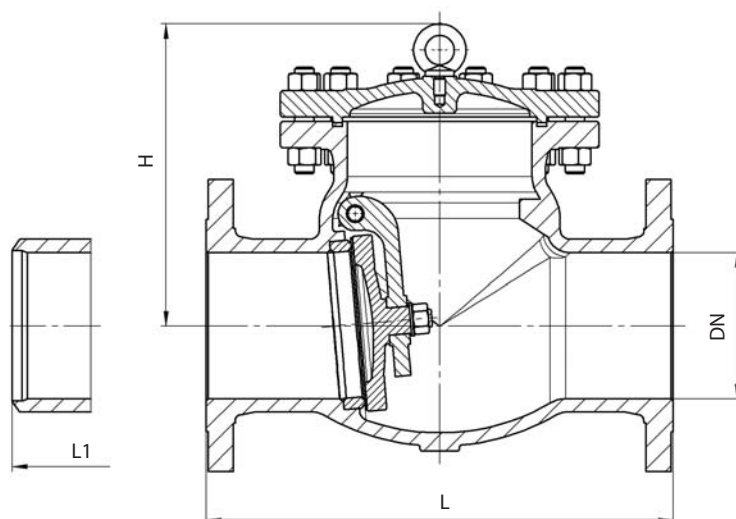
Pozycja / Position	Element / Component	Stal węglowa / Carbon steel		Stal stopowa / Alloy steel	
		EN	ASTM	EN	ASTM
1	Korpus / Body	1.0619	A216-WCB	1.7357	A217 WC6
2	Siedliisko / Seat ring	1.0460+ STL 6	A105+ STL 6	1.7335+STL6	A182 F11+STL6
3	Dysk / Disc	1.0619+13Cr	A216-WCB+13Cr	1.7357+STL6	A217 WC6+STL6
4	Ramię / Arm	1.0619	A216-WCB	1.7357	A217 WC6
5	Nakrętka / Nut	1.1191	A194 2H	1.7709	A194 4
6	Oś ramienia / Arm pin	1.4006	A276-420	1.4301	A182 F304
7	Jarzmo / Yoke	1.0619	A216-WCB	1.7357	A217 WC6
8	Nakrętka pokryw / Bonnet nut	1.1191*	A194 2H*	1.7709*	A194 4*
9	Śruba pokryw / Bonnet bolt	1.7218*	A193 B7*	1.7709*	A193 B16*
10	Śruba / Bolt	1.7218	A193 B7	1.7709	A193 B16
11	Uszczelka / Gasket	Grafit wzmocniony stalą nierdzewną / Graphite with stainless steel insert			
12	Pokrywa / Bonnet	1.0619	A216-WCB	1.7357	A217 WC6

Pozycja / Position	Element / Component	Stal węglowa dla niskich temperatur / Carbon steel for low temperatures		Stal nierdzewna / Stainless steel	
		EN	ASTM	EN	ASTM
1	Korpus / Body	1.6220	A352 LCC	1.4408	A351 CF8M
2	Siedliisko / Seat ring	1.0566+STL6	A350 LF2+STL6	1.4408	A351 CF8M
3	Dysk / Disc	1.6220+F304	A352 LCC+F304	1.4408	A351 CF8M
4	Ramię / Arm	1.6220	A352 LCC	1.4408	A351 CF8M
5	Nakrętka / Nut	1.7225	A194 7M	1.4401	A194 8M
6	Oś ramienia / Arm pin	1.4401	A182 F316	1.4401	A182 F316
7	Jarzmo / Yoke	1.6220	A352 LCC	1.4408	A351 CF8M
8	Nakrętka pokryw / Bonnet nut	1.7225*	A194 7M*	1.4401*	A194 8M*
9	Śruba pokryw / Bonnet bolt	1.7225*	A320 L7M*	1.4401*	A193 B8M*
10	Śruba / Bolt	1.7225	A320 L7M	1.4401	A193 B8M
11	Uszczelka / Gasket	Grafit wzmocniony stalą nierdzewną / Graphite with stainless steel insert			
12	Pokrywa / Bonnet	1.6220	A352 LCC	1.4408	A351 CF8M

* ekwiwalent na życzenie zamawiającego / equivalent or acc. to customer's request

PN 16-100 • DN 50-600
Tmax +595 °C

Przyłącza / Connection:  EN 1092-1 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 EN 12 627 DO SPAWANIA / WELDED ENDS

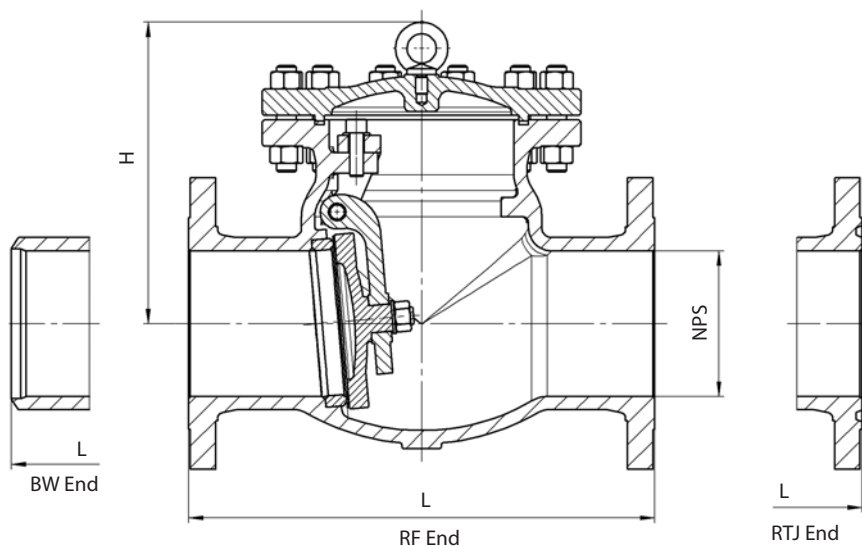


DN	PN 16					PN 25				
	L	L1	H	kg	kg 1	L	L1	H	kg	kg 1
50	230	230	160	21	19	230	230	160	22	19,8
65	290	290	175	28	25,2	290	290	175	29	26
80	310	310	185	38	34,2	310	310	185	38	34,5
100	350	350	220	58	52	350	350	220	61	55
125	400	400	248	92	83	400	400	248	96	86
150	460	460	276	130	117	480	480	276	132	119
200	500	500	350	210	189	550	550	350	213	192
250	600	600	410	294	265	650	650	410	297	268
300	700	700	430	367	330	750	750	430	372	335
350	800	800	518	410	369	850	850	518	415	373,5
400	900	900	560	461	415	950	950	560	480	432
500	1100	1100	618	850	765	1150	1150	618	920	828
600	1300	1300	660	1456	1311	1350	1350	660	1576	1410

DN	PN 40					PN 63					PN 100				
	L	L1	H	kg	kg 1	L	L1	H	kg	kg 1	L	L1	H	kg	kg 1
50	230	230	160	25	22,5	300	300	117	27	24,3	300	300	210	30	27
65	290	290	175	33	29,7	340	340	197	37	33,3	340	340	230	40	36
80	310	310	185	48	43,2	380	380	212	57	51,3	380	380	255	65	58
100	350	350	220	75	67,5	430	430	248	89	80,1	430	430	295	95	85
125	400	400	248	116	105	500	500	296	135	122	500	500	330	150	135
150	480	480	276	158	142	550	550	330	184	166	550	550	365	203	183
200	550	550	350	240	216	650	650	385	266	240	650	650	420	180	190
250	650	650	410	297	267	775	775	445	396	356	775	775	505	420	378
300	750	750	430	508	457	900	900	474	643	579	900	900	585	660	594
350	850	850	518	615	553,5	1025	1025	514	815	731	1025	1025	-	950	855
400	950	950	560	857	771	1150	1150	616	1234	1110	1150	1150	-	1390	1251
500	1150	1150	618	1492	1343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	1350	1350	740	1892	1703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Class 150, 300, 600 • NPS 2"-30"
Tmax +595 °C

Przyłącza / Connection:  ASME B16.5 KOŁNIERZOWE / FLANGED ENDS
 ASME B16.25 DO SPAWANIA / WELDED ENDS



NPS	DN	Class 150				Class 300					Class 600				
		L		H	kg	L			H	kg	L			H	kg
		RF	BW			RF	RTJ	BW			RF	RTJ	BW		
2"	50	203	203	132	15	267	283	267	144	20	292	295	292	170	28
2 1/2"	65	216	216	147	20	292	308	292	169	35	330	333	330	178	40
3"	80	241	241	176	27	318	333	318	210	40	356	359	356	246	68
4"	100	292	292	198	45	356	371	356	260	61	432	435	432	290	117
5"	125	330	330	255	58	400	416	400	295	80	508	511	508	320	155
6"	150	356	356	320	69	445	460	445	326	130	559	562	559	360	192
8"	200	495	495	380	131	533	549	533	380	190	660	664	660	430	340
10"	250	622	622	440	219	622	638	622	440	296	787	791	787	502	515
12"	300	699	699	480	321	711	727	711	520	450	838	841	838	554	750
14"	350	787	787	530	380	838	854	838	540	640	889	892	889	595	890
16"	400	864	864	580	560	864	879	864	588	850	991	994	991	680	1303
18"	450	978	978	618	630	978	994	978	670	1030	1092	1095	1092	778	1800
20"	500	978	978	657	770	1016	1035	1016	720	1330	1194	1200	1194	970	2150
24"	600	1295	1295	760	960	1346	1368	1346	850	1950	1397	1407	1397	1100	3200
26"	650	1295	1295	840	1250	1346	1372	1346	920	2300	-	-	-	-	-
28"	700	1448	1448	920	1580	1499	1524	1499	1150	2600	-	-	-	-	-
30"	750	1524	1524	980	1950	1594	1619	1594	1260	3200	-	-	-	-	-

Zastosowanie

Międzykołnierzowe klapy zwrotne to armatura przemysłowa w której medium przepływa bezpośrednio w jednym kierunku. Są stosowane by zabezpieczyć pompy i wentylatory przed wstecznym przepływem medium. Nie jest to armatura odcinająca.

Medium

Woda, woda pitna, powietrze, para i inne nieagresywne płyny. W przypadku wody pitnej pierścień uszczelniający wykonany z EPDM lub uszczelnienie metal na metal.

Temperatura pracy

Temperatura pracy wpływa na powierzchnie uszczelniające i materiały szczeliwa korpusu:

pierścień uszczelniający NBR:	-20 °C ÷ +100 °C
pierścień uszczelniający VITON:	-10 °C ÷ +160 °C
pierścień uszczelniający EPDM:	-20 °C ÷ +150 °C
pierścień uszczelniający metal na metal:	-20 °C ÷ +400 °C

Opis techniczny

Międzykołnierzowa klapa zwrotna jest zaprojektowana w taki sposób, że dysk na osi jest zamontowany uchylnie w korpusie. Ruch dysku jest kontrolowany przez przepływ medium. Jeśli medium przepływa zgodnie ze strzałką, dysk się uchyla. Przepływ powrotny jest blokowany. Dysk przy zamknięciu opiera się na o-ringach siedliska na korpusie. Klapy są dostarczane bez sprężyny dociskowej (typ 107) lub ze sprężyną (typ 109).

Sterowanie

Samoczynne

Badania

Klapy zwrotne są badane zgodnie z EN 12 266-1 / ISO 5208, wytrzymałość i szczelność, funkcjonalność, szczelność klasy D lub zgodnie z API 598. Klapy zwrotne zapewniają pełny spadek ciśnienia na zamkniętym dysku przy przepływie wstecznym.

Przyłącza do rurociągu

- międzykołnierzowe

Wymiary instalacyjne są określone przez producenta.

Instalacja

Klapy zwrotne mogą być montowane na pionowym, poziomym lub skośnym rurociągu. Strzałka na korpusie zgodnie z kierunkiem przepływu medium. W przypadku montażu na rurociągu pionowym lub skośnym ucho musi znajdować się ponad klapą, klapa musi otwierać się w górę oraz medium musi przepływać w górę.

Korzyści

- prosta konstrukcja
- małe wymiary
- bezobsługowość

Application

The swing check valves are industrial valves designed so that the working medium directly flows in one direction. They are used in order to prevent from backflow the pumps, fans etc. The check valves are not the shut-off valves.

Working medium

Water, drink water, steam, air and other non-aggressive liquids. In case potable water the gasket ring has to be made from EPDM or a sealing area of metal-metal.

Working temperature

The working temperature affects the sealing surfaces and materials of packing in the body:

for gasket rings NBR:	-20 °C ÷ +100 °C
for gasket rings VITON:	-10 °C ÷ +160 °C
for gasket rings EPDM:	-20 °C ÷ +150 °C
for gasket rings metal-metal:	-20 °C ÷ +400 °C

Technical description

The swing check valve is designed so that a disc with a pivot is swing-pivoted in the valve body. The disc movement is controlled by the flow of the working medium. If the medium flows in the direction of the arrow, the disc will open. The flow in return direction is not possible. The disc is closed and bears on sealing surfaces with O-rings of the seat in the body. The valves are delivered without pressure spring (type 107) and with pressure spring (type 109).

Operation

Self-acting

Testing

The valves are tested acc. to EN 12 266-1 / ISO 5208, for strength and leakage, functionality and tightness, leakage grade D or acc. to API 598. The check valves are delivered to full differential pressure on the closed disc in back flow direction for strength.

Connection to piping

- wafer type

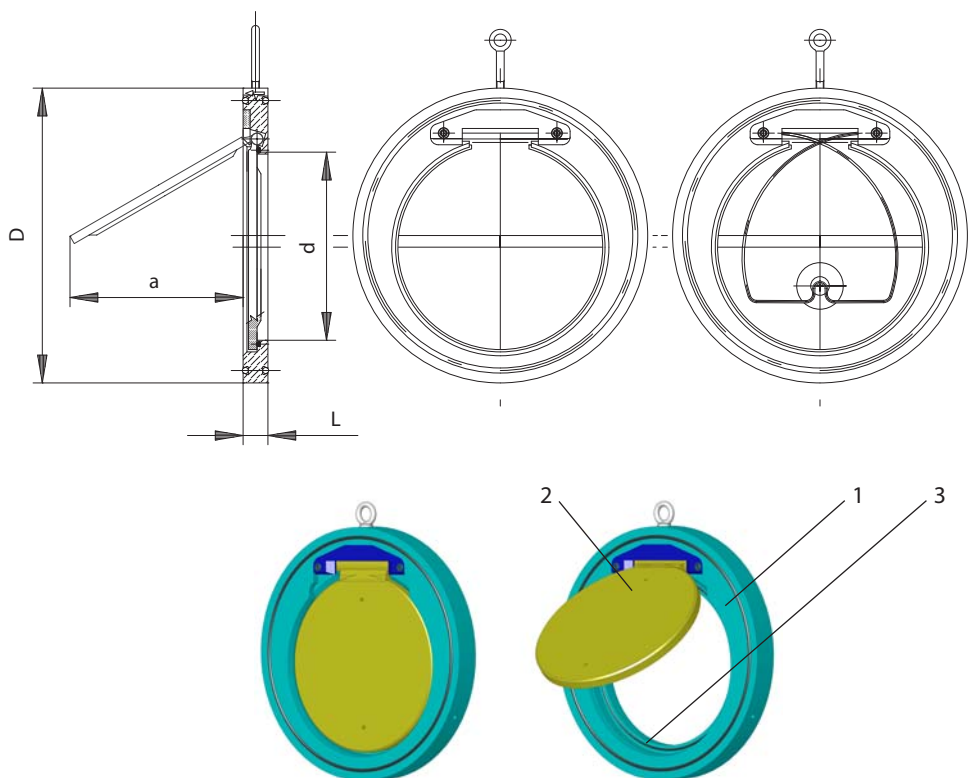
- face to face dimension acc.

Installation

The check valves can be mounted into a horizontal, a vertical and an inclined piping so that the arrow on the valve stamped in the valve body corresponds to the flow direction of the working medium. If the valve is to be mounted into a horizontal and inclined pipeline, the lifting eye will have to be above the valve and its axis together with the pipeline axis will have to lie in a vertical plane. If the valve is to be mounted in a vertical and inclined pipeline, the working medium will have to flow upwards.

Advantages

- simple design
- minimal dimensions
- maintenance free



Materiał / Material

Pozycja / Position	Element / Component	Stal węglowa / Carbon steel		Stal nierdzewna / Stainless steel	
		EN	ASTM	EN	API
1	Korpus / Body	1.0425, 1.0570	A515Gr.60, A537Cl.1	1.4541	A276 Typ / Type 321
2	Dysk / Disc				
3	Uszczelnienie / Seal	NBR, EPDM, VITON			

Zakres produkcji / Product range

DN	NPS	PN					Class	
		6	10	16	25	40	150	300
40	1 1/2"	.	.	.	.	.
50	2"	.	.	.	.	.
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"	.	.	.	.	.	.	.

produkcja ARMATURY Group / producer ARMATURY Group
 inny producent / another supplier

Oznaczenie L10.7 zastępuje L01. / Type marking L10.7 changed former marking L01.

PN 6-40 • DN 40-800 • Tmax +400 °C
Class 150, 300 • NPS 6"-24" • Tmax +400 °C

Przyłącze / Connection:  MIĘDZYKOŁNIERZOWE / WAFER TYPE

PN 6-40

DN	L	a	d	D					Kv 100 %	kg (PN 6)
				PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40		
40	16	30	22	88	95	95	95	95	38	0,8
50	16	36	32	98	109	109	109	109	53	1
65	16	48	40	118	129	129	129	129	63	1,3
80	16	60	54	134	144	144	144	144	146	1,7
100	16	78	70	154	164	164	170	170	242	2,2
125	20	98	92	184	195	195	198	198	584	3,2
150	22	117	112	209	220	220	226	226	877	5,3
200	24	160	154	264	275	275	288	293	1420	11,5
250	26	200	200	319	330	330	343	355	2130	15
300	32	235	240	375	380	386	403	420	3215	25
350	38	258	270	425	440	446	460	477	4928	37
400	44	300	310	475	490	495	517	549	6055	55
450	50	331	360	530	540	557	567	574	8352	65
500	56	368	405	580	595	619	627	631	10440	105
600	62	435	486	681	698	737	734	x	15660	147
800	89	580	622	893	920	914	945	x	28519	338

CLASS 150

NPS	L	a	d	D	Kv 100 %	kg
6"	19	117	112	218	877	4,5
8"	29	160	154	275	1420	10
10"	29	200	200	336	2130	13
12"	38	235	240	406	3215	25,5
14"	44	258	270	447	4928	35
16"	51	300	310	511	6055	52
18"	60	331	360	545	8352	62
20"	64	368	405	603	10440	79
24"	64	435	486	714	15660	108

CLASS 300

NPS	L	a	d	D	Kv 100 %	kg
6"	22	117	112	247	877	7
8"	29	160	154	304	1420	13
10"	38	200	200	358	2130	21
12"	51	235	240	418	3215	37
14"	51	258	270	482	4928	51
16"	51	300	310	536	6055	61
18"	76	331	360	593	8352	105
20"	83	368	405	650	10440	133
24"	83	435	486	771	15660	184

Kv 100% [m³/h] – współczynnik przepływu ze spadkiem ciśnienia 1 bar przy całkowitym otwarciu zaworu przez 1 godzinę / a coefficient of flow Kv expresses the rate of flow with pressure drop 1 bar across the full open valve in one hour

KLAPA ZWROTNA CHECK VALVES

Tabele ciśnienie-temperatura / Table of pressure-temperature ratings

Wartości PS zgodnie ze standardowymi przyłączami kołnierzowymi EN 1092-1:2008. /
PS value are acc. to flange connection standard EN 1092-1:2008.

PN 2,5

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0425 (P265GH)	3E0	2,5	2,3	2,2	2,0	1,9	1,7	1,6	1,4	0,8	-	-	-	-	-	-	-
1.0566 (P355NL1)	7E1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,2	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0	-	2,4	2,3	2,2	2,1	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	1

PN 6

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0425 (P265GH)	3E0	6,0	5,5	5,2	5,0	4,5	4,1	3,8	3,5	1,9	-	-	-	-	-	-	-
1.0619 (GP240GH)	3E0	10,0	9,2	8,8	8,3	7,6	6,9	6,4	5,9	3,2	-	-	-	-	-	-	-
1.7335 (13CrMo45)	5E0	-	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,7	5,4	5,1	3,9	-	-	-	-	-	-
1.0566 (P355NL1)	7E1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,8	5,4	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0	-	5,9	5,6	5,3	5	4,7	4,6	4,4	4,3	4,2	4	3,6	3,3	3	2,7	2,4
1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	14E0	10,0	10,0	9,0	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8	6,7	6,6	6,5	-	-	-	-	-
1.0570 (S355J2G3)		-	-	-	0,86	0,81	0,75	0,68	0,61	-	-	-	-	-	-	-	-

PN 10

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0619 (GP240GH)	3E0	10,0	9,2	8,8	8,3	7,6	6,9	6,4	5,9	3,2	-	-	-	-	-	-	-
1.7335 (13CrMo45)	5E0	-	10,0	10,0	10,0	10,0	9,9	9,5	9,0	8,5	6,5	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0	-	9,9	9,3	8,8	8,4	7,9	7,6	7,4	7,2	7	6,7	6,1	5,6	5	4,5	4
1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	14E0	10,0	10,0	9,0	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8	6,7	6,6	6,5	-	-	-	-	-
1.0570 (11 523)		-	-	-	1,36	1,28	1,19	1,08	1,07	-	-	-	-	-	-	-	-

PN 16

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0425 (P265GH)	3E0	16,0	14,8	14,0	13,3	12,1	11,0	10,2	9,5	5,2	-	-	-	-	-	-	-
1.0566 (P355NL1)	7E1	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,6	14,4	12,7	-	-	-	-	-	-	-	-
1.0619 (GP240GH)	3E0	16,0	14,8	14,0	13,3	12,1	11,0	10,2	9,5	5,2	-	-	-	-	-	-	-
1.7357 (G17CrMo5-5)	5E0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,9	15,2	14,4	13,7	10,4	3,7	3,0	2,5	-	-	-
1.6220 (G20Mn5)	7E1	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0	-	15,8	14,9	14,1	13,4	12,7	12,2	11,8	11,6	11,3	10,8	9,8	8,9	8,1	7,3	6,5
1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	14E0	16,0	16,0	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9	10,7	10,5	10,4	-	-	-	-	-
1.0570 (11 523)		-	-	-	2,18	2,05	1,91	1,73	1,55	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7335 (13CrMo45)	5E0	-	16,0	16,0	16,0	16,0	15,9	15,2	14,4	13,7	10,4	-	-	-	-	-	-

PN 25

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0425 (P265GH)	3E0	25,0	23,2	22,0	20,8	19,0	17,2	16,0	14,8	8,2	-	-	-	-	-	-	-
1.0619 (GP240GH)	3E0	25,0	23,2	22,0	20,8	19,0	17,2	16,0	14,8	8,2	-	-	-	-	-	-	-
1.7357 (G17CrMo5-5)	5E0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	24,8	23,8	22,6	21,4	16,3	5,8	4,7	3,9	-	-	-
1.7335 (13CrMo45)	5E0	-	25,0	25,0	25,0	25,0	24,8	23,8	22,6	21,4	16,3	-	-	-	-	-	-
1.0566 (P355NL1)	7E1	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	24,5	22,6	19,8	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6220 (G20Mn5)	7E1	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	24,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0	-	24,7	23,3	22,1	21	19,8	19,1	18,5	18,1	17,7	16,9	15,3	14	12,7	11,4	10,2
1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	14E0	25,0	25,0	22,7	21,0	19,8	18,5	17,8	17,1	16,8	16,5	16,3	-	-	-	-	-
1.0570 (11 523)		-	-	-	3,41	3,2	2,78	2,7	2,42	-	-	-	-	-	-	-	-

KLAPA ZWROTNA CHECK VALVES

PN 40

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0619 (GP240GH)	3E0	40,0	37,1	35,2	33,3	30,4	27,6	25,7	23,8	13,1	-	-	-	-	-	-	-
1.7335 (13CrMo45)	5E0		40,0	40,0	40,0	40,0	39,8	38,0	36,1	34,2	26,0	-	-	-	-	-	-
1.7357 (G17CrMo5-5)	5E0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	39,8	38,0	36,1	34,2	26,0	9,3	7,6	6,2	-	-	-
1.6220 (G20Mn5)	7E1	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	39,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0		39,6	37,3	35,4	33,7	31,8	30,6	29,7	29	28,3	27	24,5	22,4	20,3	18,2	16,3
1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	14E0	40,0	40,0	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4	26,9	26,4	26,0	25,7	25,4	-	-	-
1.0570 (11 523)	-	-	-	-	5,45	5,11	7,52	4,32	3,87	-	-	-	-	-	-	-	-

PN 63

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0619 (GP240GH)	3E0	63,0	58,5	55,5	52,5	48,0	43,5	40,5	37,5	20,7	-	-	-	-	-	-	-
1.7335 (13CrMo45)	5E0	-	63,0	63,0	63,0	63,0	62,7	60,0	57,0	54,0	41,1	-	-	-	-	-	-
1.7357 (G17CrMo5-5)	5E0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	62,7	60,0	57,0	54,0	41,1	14,7	12,0	9,9	-	-	-
1.6220 (G20Mn5)	7E1	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	61,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0	-	62,4	58,8	55,8	53,1	50,1	48,3	46,8	45,7	44,7	42,6	38,7	35,4	32,1	28,8	25,8
1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	14E0	63,0	63,0	57,3	53,1	50,1	46,8	45,0	43,2	42,4	41,7	41,1	40,5	40,0	-	-	-
1.0570 (11 523)	-	-	-	-	8,58	8,05	7,52	6,81	6,1	-	-	-	-	-	-	-	-

PN 100

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar															
		Temperatura / Temperature															
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	560 °C	570 °C	580 °C	590 °C	600 °C
1.0619 (GP240GH)	3E0	100,0	92,8	88,0	83,3	76,1	69,0	64,2	59,5	32,8	-	-	-	-	-	-	-
1.7335 (13CrMo45)	5E0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	95,2	90,4	85,7	65,2	-	-	-	-	-	-
1.7357 (G17CrMo5-5)	5E0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	95,2	90,4	85,7	65,2	23,3	19,0	15,7	-	-	-
1.6220 (G20Mn5)	7E1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4541 (X6CrNiTi18-10)	12E0	-	99	93,3	88,5	84,2	79,5	76,6	74,2	72,6	70,9	67,6	61,4	56,1	50,9	45,7	40,9
1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	14E0	100,0	100,0	90,9	84,2	79,5	74,2	71,4	68,5	67,3	66,1	65,2	64,3	63,5	-	-	-
1.0570 (11 523)	-	-	-	-	13,6	12,8	11,9	10,8	9,68	-	-	-	-	-	-	-	-

Class 150

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar													
		Temperatura / Temperature													
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	425 °C	450 °C	500 °C	538 °C	600 °C	
A 216 WCB	1.1	19,6	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	-	-	-	-	
A 350 LF2	1.1	19,6	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	-	-	-	-	
A 516 Gr.70	1.1	19,6	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	-	-	-	-	
A537 Cl.1	1.1	19,6	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	-	-	-	-	
A 335 P12	1.16	-	15,0	14,3	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	-	4,6	2,8	-	-	
A 352 LCC	1.2	19,8	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	-	-	-	-	-	-	
A515 Gr.60	1.4	-	14,9	14,4	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	4,6	2,8	1,4	-	
A 217 WC6	1.9	19,8	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	4,6	2,8	1,4	1,4	
A 351 CF8M	2.2	19,0	16,2	14,8	13,7	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	4,6	2,8	1,4	-	

Class 300

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar													
		Temperatura / Temperature													
		20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	425 °C	450 °C	500 °C	538 °C	600 °C	
A 216 WCB	1.1	51,1	46,6	45,1	43,8	41,9	39,8	37,6	34,7	28,8	-	-	-	-	
A 350 LF2	1.1	51,1	46,6	45,1	43,8	41,9	39,8	37,6	34,7	28,8	-	-	-	-	
A 516 Gr.70	1.1	51,1	46,6	45,1	43,8	41,9	39,8	37,6	34,7	28,8	-	-	-	-	
A537 Cl.1	1.1	19,6	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	-	-	-	-	
A 335 P12	1.16	-	39,1	37,3	36,0	34,8	33,7	32,6	31,5	-	29,9	22,8	-	-	
A 352 LCC	1.2	51,7	51,5	50,2	48,6	46,3	42,9	40,0	-	-	-	-	-	-	
A515 Gr.60	1.4	-	38,8	37,6	36,4	34,9	33,2	31,2	29,3	25,8	21,4	20,6	5,9	-	
A 217 WC6	1.9	51,7	51,5	49,7	48,0	46,3	42,9	40,3	36,5	35,2	33,7	25,7	14,9	6,1	
A 351 CF8M	2.2	49,6	42,2	38,5	35,7	33,4	31,6	30,3	29,4	29,1	28,8	28,2	25,2	-	

KLAPA ZWROTNA CHECK VALVES

Tabele ciśnienie-temperatura / Table of pressure-temperature ratings

Wartości PS zgodnie ze standardowymi przyłączami kołnierzowymi EN 1092-1:2008. / PS value are acc. to flange connection standard EN 1092-1:2008.

Class 400

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar												
		Temperatura / Temperature	20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	425 °C	450 °C	500 °C	538 °C	600 °C
A 335 P12	1.16	56,7	55,8	52,4	50,9	49,7	48,8	47,7	45,4	43,1	-	41,3	36,6	18,3
A515 Gr.60	1.4	56,7	55,6	51,5	50,3	48,8	46,3	43,1	41,2	40,4	34,4	-	-	-

Class 600

Materiał korpusu / Body material	Klasa mat. / Material class	Maksymalne dozwolone ciśnienie pracy – w bar / Maximum allowable working pressure - in bar												
		Temperatura / Temperature	20 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	425 °C	450 °C	500 °C	538 °C
A 216 WCB	1.1	102,1	93,2	90,2	87,6	83,9	79,6	75,1	69,4	57,5	-	-	-	-
A 350 LF2	1.1	102,1	93,2	90,2	87,6	83,9	79,6	75,1	69,4	57,5	-	-	-	-
A 516 Gr.70	1.1	102,1	93,2	90,2	87,6	83,9	79,6	75,1	69,4	57,5	-	-	-	-
A537 Cl.1	1.1	19,6	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	-	-	-	-
A 335 P12	1.16	-	78,1	74,5	72,0	69,7	67,4	65,2	62,9	-	59,8	45,6	-	-
A 352 LCC	1.2	103,4	103,0	100,3	97,2	92,7	85,7	80,0	-	-	-	-	-	-
A515 Gr.60	1.4	-	77,7	75,1	72,8	69,8	66,4	62,5	58,7	51,5	42,7	20,6	11,8	-
A 217 WC6	1.9	103,4	103,0	99,5	95,9	92,7	85,7	80,4	73,3	70,0	67,7	51,5	29,8	12,2
A 351 CF8M	2.2	99,3	84,4	77,0	71,3	66,8	63,2	60,7	58,9	58,3	57,7	56,5	50,0	-

Certyfikaty / Certification



Certyfikat jakości EN ISO 9001:2009 / QMS Certificate acc. to ČSN EN ISO 9001:2009



Certyfikat EMS EN ISO 14001:2005 / EMS Certificate acc. to EN ISO 14001:2005



Certyfikat systemu jakości spawania wg EN ISO 3834-2/ QMS Certificate in welding acc. to EN ISO 3834-2



Certyfikat PED 97/23/EC dla C09.6 / Certificate acc. to PED 97/23/EC for C09.6



Certyfikat ROSTECHNADZOR dla C09.6 / Certificate ROSTECHNADZOR for C09.6



Rosyjski rejestr morski / Russian Marine Register



Certyfikat wody pitnej (Typ L10) / The valve certificate for drinking water (Type L10)



Certyfikat zgody GOST-R dla C09.6 / GOST-R Certificate of conformity for export of C09.6

KLAPA ZWROTNA CHECK VALVES

Oznaczenia / Type number composition

Oznaczenie typu, jednoznacznie opisujące typ i budowę armatury. / Type number uniquely describes the valve.

Oznaczenie typu jest własnością producenta. / Type number is fixed by the manufacturer (supplier).

Oznaczenie typu służy do identyfikacji armatury w kontaktach zamawiający - producent. / Type number serves customers in subsequent communication with the manufacturer (supplier) valve.

Znak producenta (dostawcy) / Manufacturer's (Supplier's) identification

Materiał korpusu / Body material

Obsługa / Operation

Przyłącze / Connection

C09 .51 DN 200 PN 16 174 AG

NPS 8" Class 150

Ciśnienie nominalne / Nominal pressure

Średnica nominalna / Valve size

Materiał powierzchni uszczelniających / Sealing surface material

Konstrukcja korpusu / Body design

Typ / Valve type

Typ armatury / Valve type

C09 – zawór zwrotny motylkowy / butterfly swing check valve

L10 – klapa zwrotna / check valve

Konstrukcja korpusu / Body design

1 - kuty, pokrywa przykręcana śrubami / forging, bolted bonnet

2 - kuty, pokrywa samouszczelniająca / forging, self-sealing bonnet

3 - odlew, pokrywa przykręcana śrubami / casting, bolted bonnet

4 - odlew, pokrywa samouszczelniająca / casting, self-sealing bonnet

5 - korpus spawany z dźwignią z odważnikiem / fabricated body, with lever and weight

6 - klapa zwrotna turbinowa / extraction swing check valve, fabricated body

7 - międzykołnierzowe / wafer type

Materiał powierzchni uszczelniających / Sealing surface material

1 - 13Cr x 13Cr

2 - stal nierdzewna x stal nierdzewna / stainless steel x stainless steel

3 - stal nierdzewna x stellite / stainless steel x stellite

4 - metal x elastomer / metal x rubber

5 - stellite x stellite

6 - materiał rodzimy x materiał rodzimy / basic material x basic material

7 - 13Cr x stal nierdzewna / 13Cr x stainless steel

8 - 13Cr x stellite

Przyłącze / Connection

1 - kołnierzowe / flanged ends

2 - do spawania / welded ends

7 - międzykołnierzowe / wafer type

Obsługa / Operation

1 - kółko ręczne, dźwignia / hand wheel, lever

2 - przekładnia / manual gear-box

3 - napęd elektryczny / electric actuator

7 - samoczynne (dźwignia, waga) / self-acting (lever, weight)

9 - wyposażenie dodatkowe (dźwignia z przeciwwagą, siłownik hydrauliczny) / auxiliary (lever with counterweight, hydraulic cylinder)

Materiał korpusu / Body material

0 - stal nierdzewna - kuta / stainless forged steel

2 - stal stopowa / alloy steel

3 - stal węglowa kuta dla niskich temperatur / carbon steel for low temperatures

4 - stal węglowa - kuta / carbon forged steel

Znak producenta (dostawcy) /

Manufacturer's (Supplier's) identification

AG – ARMATURY Group a.s.

Przykładowe oznaczenie dla zaworu zwrotnego motylkowego typ C09.5 DN 200 PN 16 174 AG - korpus spawany, materiał powierzchni uszczelniających 13Cr x 13Cr, wykonanie kołnierzowe. W ten sam sposób się cały asortyment z tego katalogu. / Type number composition in for example the butterfly swing check valve type C09.51 DN 200 PN 16 174 AG - fabricated body, seat and disc 13Cr x 13Cr, flanged ends, with lever and weight, carbon steel. It is the same way for type number composition of every product range in this catalogue.



ADRESY KONTAKTOWE CONTACT ADDRESSES

Republika Czeska Czech Republic

ARMATURY Group a.s.

Zakład i dyrekcja spółki
Production plant and Headquarters
Nádražní 129, 747 22 Dolní Benešov
tel.: +420/553 680 111
fax: +420/553 680 333
email: dolni.benesov@agroup.cz

Zakład i siedziba spółki
Production plant and Registered office
Bolatická 39, 747 21 Kravaře
tel.: +420/553 680 111
fax: +420/553 680 333
email: kravare@agroup.cz

Zakłady / Sales offices
Lipnická 157, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
tel.: +420/581 658 111
fax: +420/581 658 128
email: hranice@agroup.cz

Špitálské náměstí 9, 400 01 Ústí nad Labem
tel.: +420/475 211 908
fax: +420/475 211 843
email: usti@agroup.cz

Słowacja Slovakia

ARMATÚRY GROUP, s.r.o.

Zakład i siedziba spółki
Registered office
Jánošíkova 264, 010 01 Žilina
tel.: +421/41/707 77 77
fax: +421/41/707 77 70
email: zilina@agroup.cz

Zakłady / Sales offices
Južná trieda č. 74, 040 01 Košice
tel.: +421/55/ 677 18 77
fax: +421/55/ 677 18 78
email: kosice@agroup.cz

Murgašova 27, 927 00 Šaľa
tel.: +421/31/770 00 67
fax: +421/31/770 00 69
email: sala@agroup.cz

Rosja Russia

АО „АРМАТУРЫ Групп“

3-я Тверская-Ямская д. 31/35
125047 Москва, Россия
тел./факс: +7/495 956 3335
эл. почта: ag-moscow@col.ru

АО „ARMATURY Group a.s.“

3. ulice/street Tverskaya-Yamskaya,
dům/house 31/35
125047 Moskva/Moscow
tel./fax: +7/495 956 3335
email: ag-moscow@col.ru

www.armaturygroup.cz