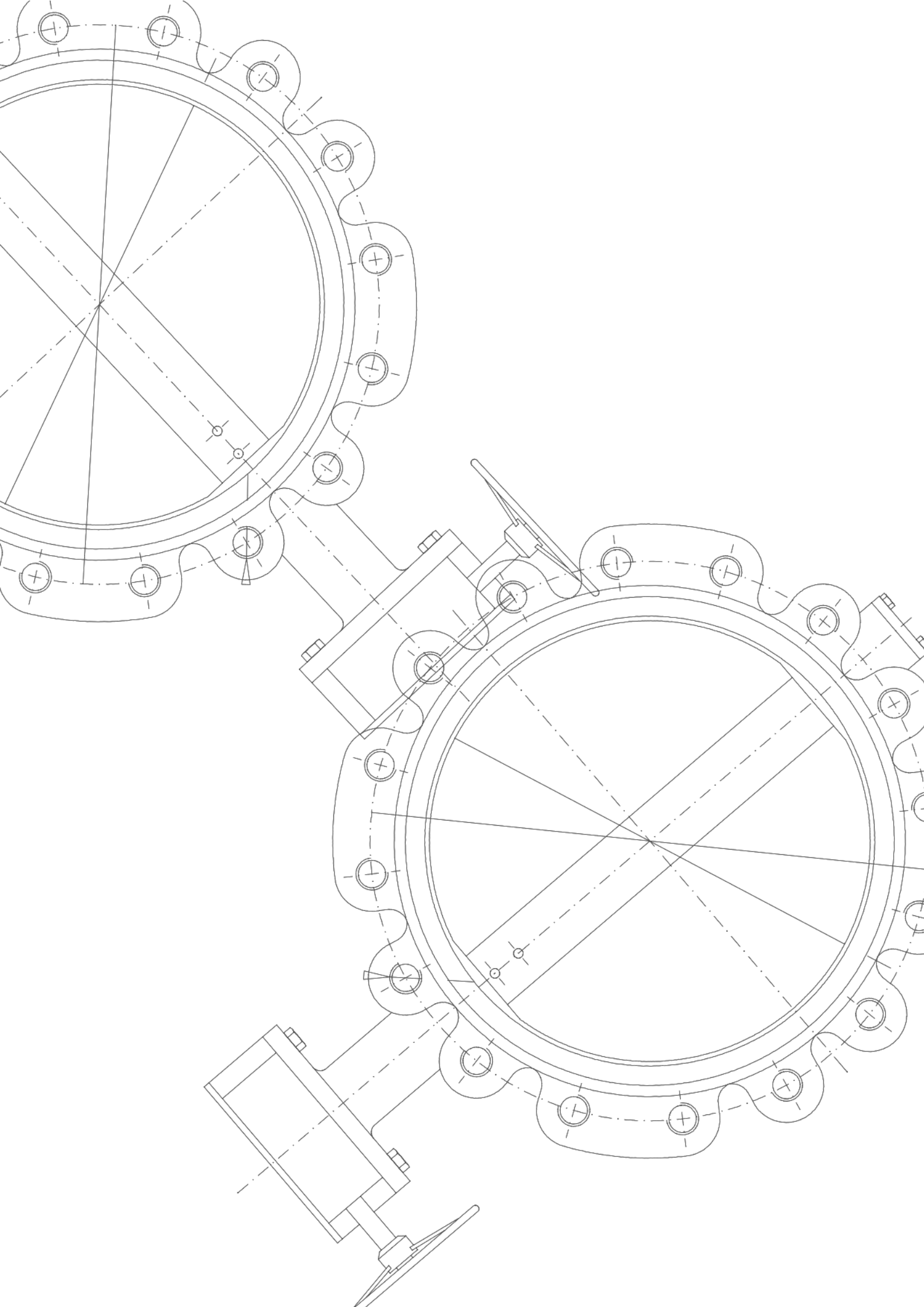
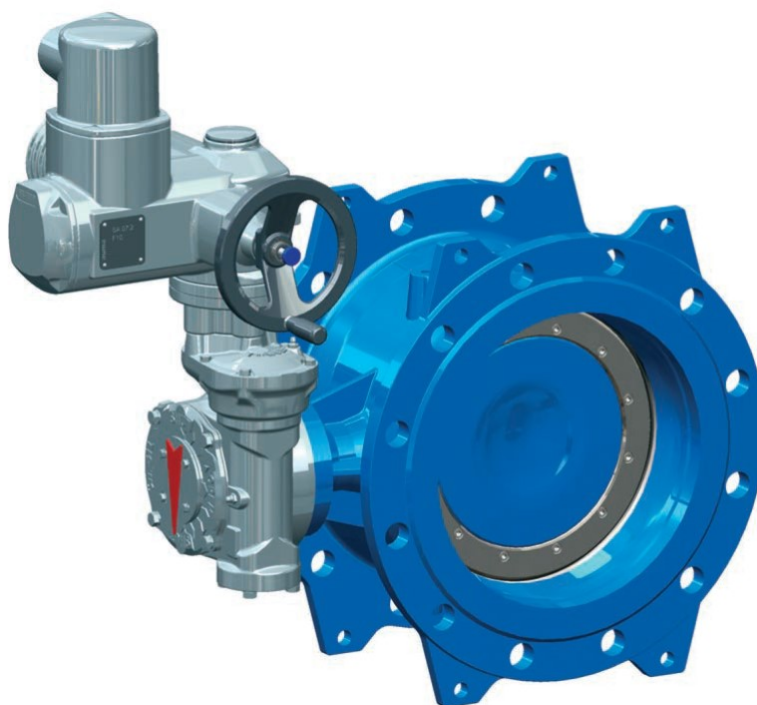




PRZEPUSTNICE KOŁNIERZOWE PODWÓJNIE MIMOŚRODOWE



PRZEPUSTNICA KOŁNIERZOWA PODWÓJNIE MIMOŚRODOWA



Przepustnice kołnierzowe podwójnie mimośrodowe są przeznaczone do instalacji na rurociągach jako armatura odcięcia przepływu lub częściowego jego ograniczenia (w pewnych przypadkach przepustnice o takiej konstrukcji mogą być stosowane jako armatura regulacji dławieniowej).

Otwieranie oraz zamykanie przepustnicy osiąga się poprzez obrót dysku, następujący wskutek przyłożenia momentu obrotowego do wału zasprężonego z dyskiem. Pełne otwarcie następuje po wykonaniu 1/4 obrotu, tj. o kąt 90° .

Obustronną szczelność zamknięcia uzyskiwana jest poprzez docisk odpowiednio wyprofilowanego, umocowanego na pełnym obwodzie dysku pierścienia uszczelniającego do stożkowo uformowanego gniazda, trwale zespolonego z korpusem przepustnicy.

W pozycji zamkniętej ciśnienie robocze wspomaga w dociskaniu miękkiego profilowanego pierścienia uszczelniającego do gniazda.

Konstrukcja o podwójnie mimośrodkowym osadzeniu dysku pozwala uzyskać dwie zasadnicze zalety:

- przy otwartej przepustnicy, pierścień uszczelniający jest całkowicie odciążony i pozbawiony wszelkich naprężeń
- podczas otwierania i zamykania tarcie pierścienia uszczelniającego dysku z gniazdem ograniczone jest do minimum, dzięki czemu natychmiast po uwolnieniu dysku od kontaktu z gniazdem następuje faza obrotu dysku wymagająca użycia niewielkich sił.

Obydwie powyższe cechy konstrukcyjne pozwalają osiągnąć długą żywotność armatury, nawet pomimo znacznej intensywności użytkowania.

Przepustnice pokryte wewnątrz i zewnątrz powłoką antykorozyjną wykonaną z atestowanych proszków epoksydowych mogą być używane do wszelkich zastosowań związanych z wodą pitną.

PRZEPUSTNICA KOŁNIERZOWA PODWÓJNIE MIMOŚRODOWA

PN10 - PN16 - PN25 - PN40

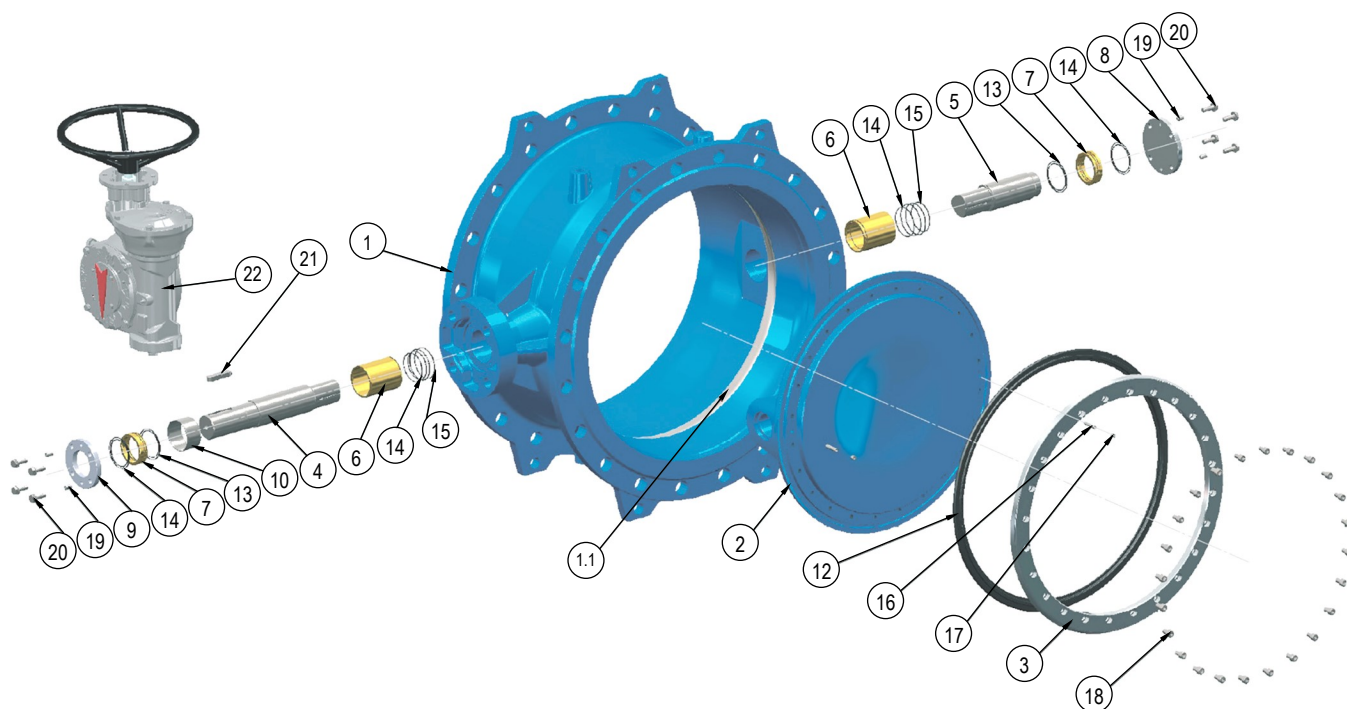
CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI

- Miękkie uszczelnienie, zgodne z normą EN 593
- Długość zabudowy zgodna z normą EN 558 szereg 14
- Wszystkie materiały, w tym smary, zgodne z normą EN 1074-1 i EN 1074-2 dopuszczone do kontaktu z wodą do spożycia (wodą pitną)
- Monolityczny korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 (GGG-40)
- Wymiary kołnierzy zgodne z normą EN 1092-2, zgodność połączenia z kołnierzami stalowymi wg EN 1092-1
- Śruby, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej
- Pierścień uszczelniający (pierścień utrzymujący uszczelkę dysku) wykonany ze stali nierdzewnej
- Gniazdo korpusu wykonane ze stali nierdzewnej metodą napawania i precyzyjnie obrobione
- Wał wykonany ze stali nierdzewnej
- Połączenie wału z dyskiem poligonalne (kształt wielokąta) typ P3G, zgodne z DIN 32711
- Główne uszczelnienie (pierścień obwodowo uszczelniający dysk) wykonany z gumy EPDM
- Łożyskowanie wału wykonane z brązu
- Powłoka ochronna części zewnętrznych i wewnętrznych epoksydowa, w kolorze niebieskim RAL 5015, o grubości min. 250 μm , odporności na przebicie iskrą elektryczną 3000 V, przyczepności min. 12 N/mm²
- Próby ciśnieniowe zgodne z EN 12266-1, klasa szczelności A w obu kierunkach
- Temperatura robocza od -10°C (z wykluczeniem zamarznięcia) do +70°C
- Sterowanie za pomocą przekładni ślimakowej samohamownej, wyposażonej we wskaźnik położenia
- Przekładnia fabrycznie przystosowana do montażu napędu elektrycznego wieloobrotowego, przyłącze dla napędu zgodne z ISO 5210
- Możliwość sterowania za pomocą napędu ręcznego (kółko), przedłużek trzpieni, napędu elektrycznego opartego na kolumnie

WYKONANIA OPCJONALNE I SPECJALNE

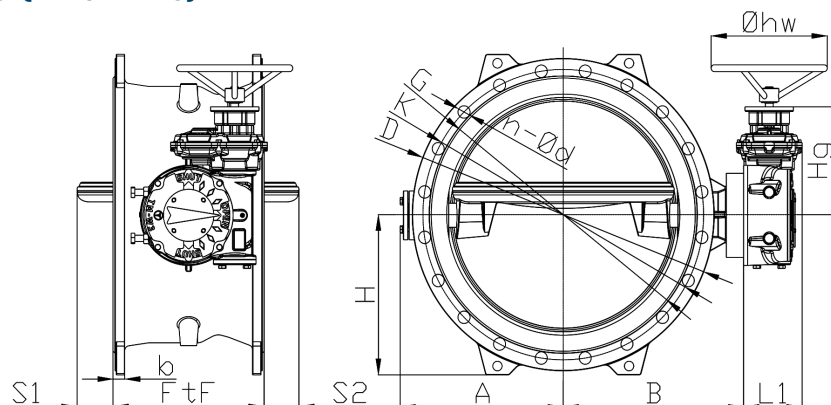
- Dysk wykonany ze stali nierdzewnej 1.4308 (CF8, AISI 304), 1.4401 (CF8M, AISI 316), 1.4404 (CF3M, AISI 316L)
- Pierścień utrzymujący uszczelkę dysku wykonany ze stali nierdzewnej 1.4571 (AISI 316Ti) lub DUPLEX 1.4462
- Wał wykonany ze stali nierdzewnej EN 1.4301 (AISI 304), EN 1.4571 (AISI 316Ti) lub DUPLEX 1.4462
- Wykonania o wulkanizowanej powłoce twardej gumy (opis w dalszej części)
- Wykonania o długiej zabudowie - EN558 Szereg 15 (DIN 3202 F5) z zainstalowanym by-passem
- Wykonania do zabudowy bezpośrednio w gruncie
- Inne, wg ustaleń z zamawiającym

MATERIAŁY



NR	CZĘŚCI	MATERIAŁY
1	KORPUS	ŻELIWO SFEROIDALNE EN-GJS-400-15 (GGG-40)
1.1	SIEDZISKO (GNIAZDO)	STAL NIERDZEWNA EN 1.4828 (AISI 309)
2	DYSK	ŻELIWO SFEROIDALNE EN-GJS-400-15 (GGG-40)
3	PIERŚCIEŃ DOCISKAJĄCY USZCZELKĘ DYSKU	STAL NIERDZEWNA EN 1.4301 (AISI 304)
4	WAŁ NAPĘDU	STAL NIERDZEWNA EN 1.4021 (AISI 420)
5	WOLNY WAŁ	STAL NIERDZEWNA EN 1.4021 (AISI 420)
6	TULEJA ŁOŻYSKOWA	BRAZ
7	TULEJA USZCZELNIAJĄCA	BRAZ
8	POKRYWA	STAL NIERDZEWNA EN 1.4301 (AISI 304)
9	KOŁNIERZ TULEJI USZCZELNIAJĄCEJ	STAL NIERDZEWNA EN 1.4301 (AISI 304)
10	TULEJA DYSTANSOWA	STAL NIERDZEWNA EN 1.4301 (AISI 304)
12	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY DYSK	ELASTOMER EPDM
13	O-RING	ELASTOMER EPDM
14	O-RING	ELASTOMER EPDM
15	O-RING	ELASTOMER EPDM
16	SWORZEŃ ZABEZPIECZAJĄCY	STAL NIERDZEWNA A2-70
17	WKRĘT DOCISKOWY	STAL NIERDZEWNA A2-70
18	ŚRUBY MOCUJĄCE PIERŚCIEŃ DOCISKOWY	STAL NIERDZEWNA A2-70
19	WKRĘT DOCISKOWY	STAL NIERDZEWNA A2-70
20	ŚRUBA I PODKŁADKA	STAL NIERDZEWNA A2-70
21	KLIN	STAL NIERDZEWNA EN 1.4021 (AISI 420)
22	PRZEKŁADNIA	ZGODNIE ZE SPECYFIKACJĄ PRODUCENTA
Wewnętrzna i zewnętrzna powłoka epoksydowa, w kolorze niebieskim (standardowo RAL 5015), o grubości min. 250 µm.		
Możliwe wykonania niestandardowe, do uzgodnienia z zamawiającym		

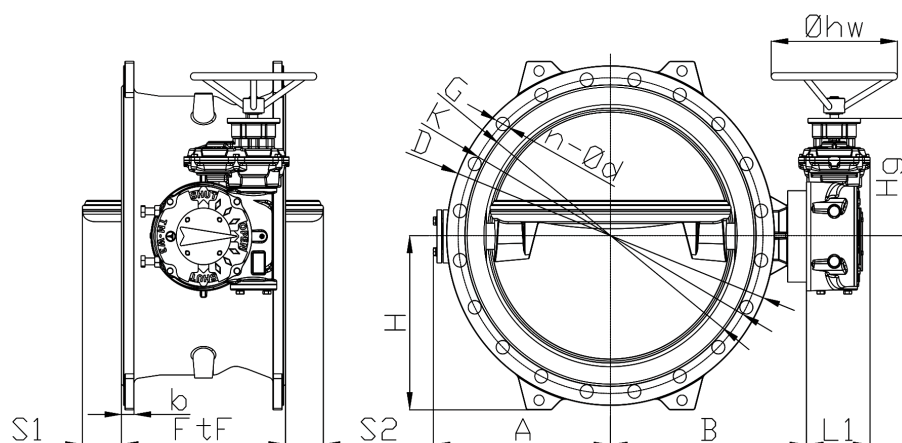
WYMIARY I WAGI (PN10 - PN16)



PN10														
DN	G	K	D	n-Ød	b	FtF	A	B	L1	H	Hg	S1 - S2	Øhw	W (kg)
150	211	240	285	8-23	19.0	210	160	172	91	147	133	-	200	29
200	266	295	340	8-23	20.0	230	185	218	91	180	133	-	200	51
250	319	350	395	12-23	22.0	250	209	242	91	210	133	-	250	63
300	370	400	445	12-23	24.5	270	240	268	115	235	186	15	200	82
350	429	460	505	16-23	24.5	290	263	291	115	262	186	30	200	112
400	480	515	565	16-28	24.5	310	298	336	123	288	210	40	200	146
450	530	565	615	20-28	25.5	330	325	363	149	312	251	55	200	185
500	582	620	670	20-28	26.5	350	348	386	149	342	251	70	200	216
600	682	725	780	20-31	30.0	390	422	466	149	400	264	95	300	333
700	794	840	895	24-31	32.5	430	482	530	200	460	315	130	300	515
800	901	950	1015	24-34	35.0	470	541	617	215	520	348	160	400	696
900	1001	1050	1115	28-34	37.5	510	614	673	215	568	348	190	500	942
1000	1112	1160	1230	28-37	40.0	550	675	721	215	625	348	215	630	1151
1100	1218	1270	1340	32-37	42.5	590	742	784	268	695	412	250	500	1565
1200	1328	1380	1455	32-41	45.0	630	798	868	268	738	412	275	500	1913
1400	1530	1590	1675	36-44	46.0	710	985	965	280	853	465	-	630	3004
1600	1750	1820	1915	40-50	49.0	790	1115	1110	346	973	577	-	630	4881
1800	1950	2020	2115	44-50	52.0	870	1245	1200	346	1073	577	-	630	5750
2000	2150	2230	2325	48-50	55.0	950	1495	1487	357	1183	624	-	630	7940

PN16														
DN	G	K	D	n-Ød	b	FtF	A	B	L1	H	Hg	S1 - S2	Øhw	W (kg)
150	211	240	285	8-23	19.0	210	160	172	91	147	133	-	200	29
200	266	295	340	12-23	20.0	230	185	218	91	180	133	-	200	51
250	319	355	405	12-28	22.0	250	209	242	91	210	133	-	250	63
300	370	410	460	12-28	24.5	270	240	268	115	235	186	15	200	82
350	429	470	520	16-28	26.5	290	275	313	123	267	210	30	200	114
400	480	525	580	16-31	28.0	310	298	336	149	293	251	40	200	172
450	548	585	640	20-31	30.0	330	336	386	149	324	251	55	250	217
500	609	650	715	20-34	31.5	350	372	420	149	368	264	70	300	290
600	720	770	840	20-37	36.0	390	430	492	200	430	315	95	300	476
700	794	840	910	24-37	39.5	430	497	572	215	470	348	130	400	600
800	901	950	1025	24-41	43.0	470	581	626	215	525	348	160	630	795
900	1001	1050	1125	28-41	46.5	510	644	686	268	573	412	190	500	1140
1000	1112	1170	1255	28-44	50.0	550	701	770	268	636	412	215	500	1451
1100	1218	1270	1355	32-44	53.5	590	792	818	280	696	465	250	630	1888
1200	1328	1390	1485	32-50	57.0	630	849	886	280	750	465	275	630	2327
1400	1530	1590	1685	36-50	60.0	710	992	965	346	858	577	-	630	3335
1600	1750	1820	1930	40-57	65.0	790	1136	1110	346	980	577	-	630	5028
1800	1950	2020	2130	44-57	70.0	870	1246	1220	356	1080	624	-	630	6787
2000	2150	2230	2345	48-62	75.0	950	1520	1385	357	1188	624	-	630	8940

WYMIARY I WAGI (PN25 - PN40)



PN25														
DN	G	K	D	n-ød	b	FTF	A	B	L1	H	HG	S1-S2	øhw	W (kg)
150	210	250	300	8-28	20.0	210	160	172	91	155	133	-	300	32
200	274	310	360	12-28	22.0	230	185	218	91	180	133	-	300	54
250	330	370	425	12-31	24.5	250	216	244	115	223	186	-	300	82
300	389	430	485	16-31	27.5	270	252	290	123	253	210	15	300	123
350	448	490	555	16-34	30.0	290	288	337	149	290	251	30	300	166
400	503	550	620	16-37	32.0	310	323	371	149	312	264	40	300	243
450	548	600	670	20-37	34.5	330	364	426	200	345	315	55	400	337
500	609	660	730	20-37	36.5	350	393	469	200	375	315	70	400	408
600	720	770	845	20-41	42.0	390	457	517	215	433	348	95	400	577
700	820	875	960	24-44	46.5	430	544	586	215	490	348	130	400	815
800	928	990	1085	24-50	51.0	470	606	676	268	560	412	160	400	1126
900	1028	1090	1185	28-50	55.5	510	676	704	280	610	465	190	630	1529
1000	1140	1210	1320	24-57	60.0	550	751	788	280	675	465	215	630	1992
1200	1350	1420	1530	32-57	69.0	630	869	901	338	775	536	275	630	3049
1400	1560	1640	1755	36-62	74.0	710	992	1040	357	858	624	-	630	4500

PN40															
DN	G	K	D	n-ød	N-M	b	FTF	A	B	L1	H	HG	S1-S2	øhw	W (kg)
150	210	250	300	8-28	-	26.0	210	160	172	91	155	133	-	300	36
200	284	310	360	12-28	-	30.0	230	192	220	115	198	186	-	300	67
250	345	370	425	12-31	-	34.5	250	228	266	123	236	210	-	300	113
300	409	430	485	16-31	-	39.5	270	264	313	149	268	251	15	300	174
350	465	490	555	16-34	-	44.0	290	310	358	149	305	264	30	300	219
400	535	550	620	16-37	-	48.0	310	343	419	200	340	315	40	400	378
450	560	600	670	20-37	-	49.0	330	391	450	215	353	348	55	400	444
500	615	660	730	20-37	-	52.0	350	420	480	215	388	348	70	400	527
600	735	770	845	20-41	-	58.0	390	455	494	268	536	412	95	400	846
700	840	900	995	24-48	-	64.0	430	576	604	280	508	465	130	400	1249
800	960	1030	1140	24-57	4-M52	65.0	470	654	691	280	580	465	160	630	1606
900	1070	1140	1250	24-57	4-M52	76.0	510	720	761	337	635	536	195	630	1740
1000	1180	1250	1360	28-57	-	80.0	550	770	801	346	690	577	215	630	2170
1200	1380	1460	1575	28-62	4-M56	88.0	630	923	935	357	800	624	275	630	3325

SPADEK CIŚNIENIA

Spadki ciśnienia dla przepustnic podwójnie mimośrodowych można obliczyć z następującej zależności:

$$\Delta P = (Q / K_v)^2 [\text{bar}]$$

gdzie:

ΔP - spadek ciśnienia [bar]

Q - przepływ medium [m^3/h]

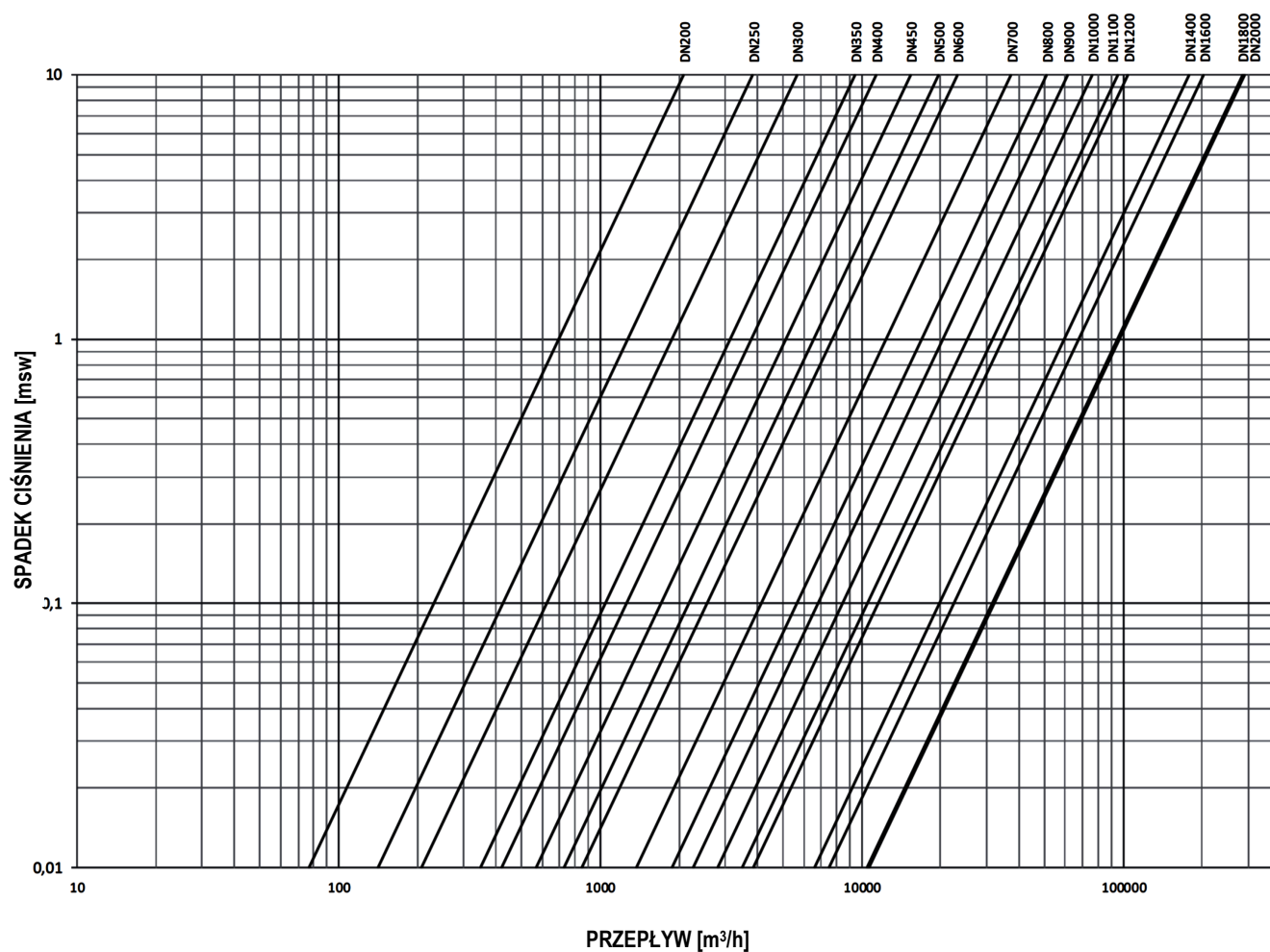
K_v - współczynnik przepływu [m^3/h]

WSPÓŁCZYNNIK PRZEPŁYWU

DN	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000
K_v [m^3/h]	996	2083	3832	5627	9415	11327	15328	19573	23081	37199	50747	61131	75808	94800	104074	178000	202700	286780	289081

Spadki ciśnienia dla przepustnic podwójnie mimośrodowych można odczytać z poniższego wykresu:

WYKRES SPADKU CIŚNIENIA



KAWITACJA

Kawitacja to zjawisko fizyczne, które występuje, gdy ciśnienie płynu w wyniku nagłej zmiany prędkości przepływu spada poniżej wartości ciśnienia parowania (dla wody 3,5 kPa). Przybiera postać małych pęcherzyków, które implodują natychmiast po dotarciu do obszaru wyższego ciśnienia, powodując małe, wysokociśnieniowe strumienie. Kiedy te pęcherzyki kawitacyjne implodują, dochodzi do generowania silnego hałasu i fali uderzeniowych. Daje to wrażenie akustyczne podobne do efektu tocących się kamieni przez rurociąg. Doświadczenia wykazały, że podczas pękania pęcherzyków kawitacyjnych ciśnienie może wzrosnąć do 689 MPa i wygenerować dźwięk o wartości 100 decybeli. Jeśli pęcherzyki implodują w pobliżu ściany armatury czy rury, mikrostrumień wytworzonego płynu (znany jako „uderzający strumień”) powoduje erozję materiału, czyli wżery kawitacyjne.

W praktyce kawitacja może wystąpić w obszarach narażonych na wysokie i nagłe różnice ciśnień. Jeśli występuje w sposób częsty czy wręcz ciągły, przekłada się na przedwczesną degradację elementów armatury, proporcjonalnie do intensywności zjawiska. Długotrwałe narażenie elementów rurociągu na kawitację może doprowadzić do poważnych uszkodzeń i awarii. Występowaniu kawitacji towarzyszy również zwiększone tarcia cząsteczek płynu o ściany oraz turbulencje, co pogarsza warunki przepływu.

Współczynnik kawitacji σ wyznacza się na podstawie zależności:

$$\sigma = \frac{P_2 + P_A - P_V}{(P_1 - P_2) + \frac{v^2}{2g}}$$

gdzie:

σ - współczynnik kawitacji
(bezwymiarowy)

P_1 - ciśnienie przed zaworem [m sw]

P_2 - ciśnienie za zaworem [m sw]

P_A - ciśnienie atmosferyczne [m sw]

P_V - ciśnienie parowania [m sw]

v - prędkość przepływu cieczy [m / s]

g - stała grawitacyjna = 9,81 [m / s²]

Przepustnice podwójnie mimośrodowe zainstalowane w prawidłowych nie powinny pracować w warunkach kawitacji. W przypadku pojawienia się objawów mogących świadczyć o kawitacji, należy sprawdzić warunki pracy. Można to zrobić, wykonując pomiary i kalkulacje posługując się powyższym wzorem. Jeżeli otrzymamy wartość $\sigma \leq 1$, zachodzi podejrzenie pracy w warunkach kawitacji (T.I.S. może udzielić pomocy w zakresie oceny ryzyka kawitacyjnego). Drogą do rozwiązania zastanego problemu pracy przepustnicy w warunkach kawitacji może być:

- zmiana różnicy ciśnień ($P_1 - P_2$)
- zmiana miejsca instalacji

Należy mieć świadomość, że zasadniczo przeznaczone są do odcinania przepływu, a więc pracy w skrajnych pozycjach (otwarta - zamknięta). Jeżeli jednak przewiduje się użycie przepustnicy do regulacji dławieniowej, należy dokonać oceny ryzyka kawitacyjnego. Zalecany zakres otwarcia podczas regulacji powinien mieścić się w przedziale 20 - 70 % otwarcia. Powyżej tego przedziału kontrola przepływu jest już niedostateczna, natomiast przy dławieniu poniżej tego zakresu zwiększa się ryzyko występowania niekorzystnych zjawisk, nie wyłączając kawitacji.

MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ PRZEPŁYWU

W czasie przepływu przez otwartą przepustnicę, na jej dysk działają zmienne siły pochodzące od przepływu medium. Oddziaływanie to jest tym silniejsze, im większa jest prędkość przepływu. Siły działające na dysk przekładają się na momenty przenoszone na zaspęglenie dysku z wałem oraz dalej - na napęd (przekładnię, siłownik hydrauliczny itd.). Dobór przepustnic dla konkretnych warunków pracy powinien uwzględniać nie tylko możliwe ciśnienia w rurociągu, ale również pełen zakres natężeń przepływu, przekładających się na prędkości przepływu.

Norma EN 593 stanowi, że w zależności od PN przepustnic, powinny być projektowane dla eksploatacji przy następujących maksymalnych prędkościach przepływu:

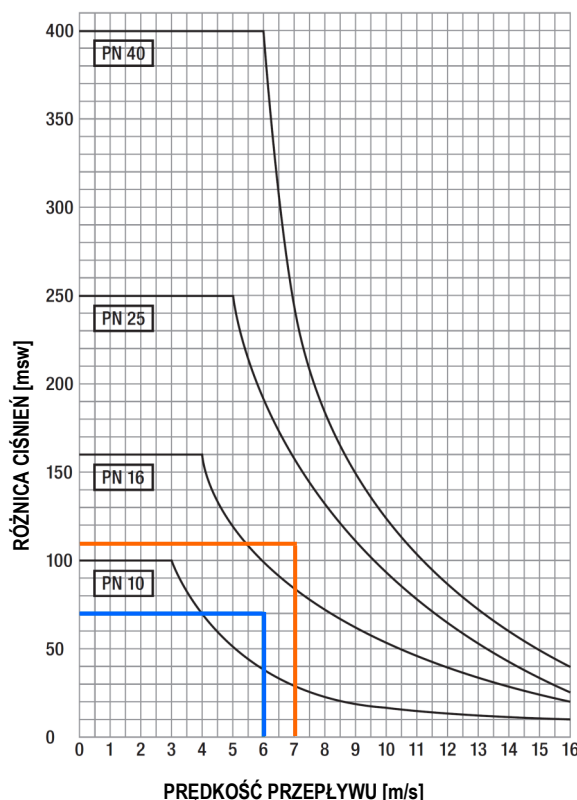
PN10: 3 m/s ; PN16: 4 m/s ; PN25: 5 m/s ; PN40: 6 m/s

Przedstawiony wykres przedstawia maksymalną dopuszczalną prędkość przepływu w zależności od różnicy ciśnień, co pozwala na poprawny dobór przepustnicy pod klasyfikacji PN wobec rzeczywistych warunków jej pracy.

Przykładowo:

Przy różnicy ciśnień 7 bar = 70 msw i przewidywanej maksymalnej prędkości przepływu 6 m/s, ze względu na możliwość wystąpienia dużych sił podczas opływania dysku przez medium, należy przewidzieć zastosowanie przepustnicy w klasie PN16.

Analogicznie, przy różnicy ciśnień 11 bar = 110 msw i przewidywanej maksymalnej prędkości przepływu 7 m/s, należy przewidzieć zastosowanie przepustnicy w klasie PN25.

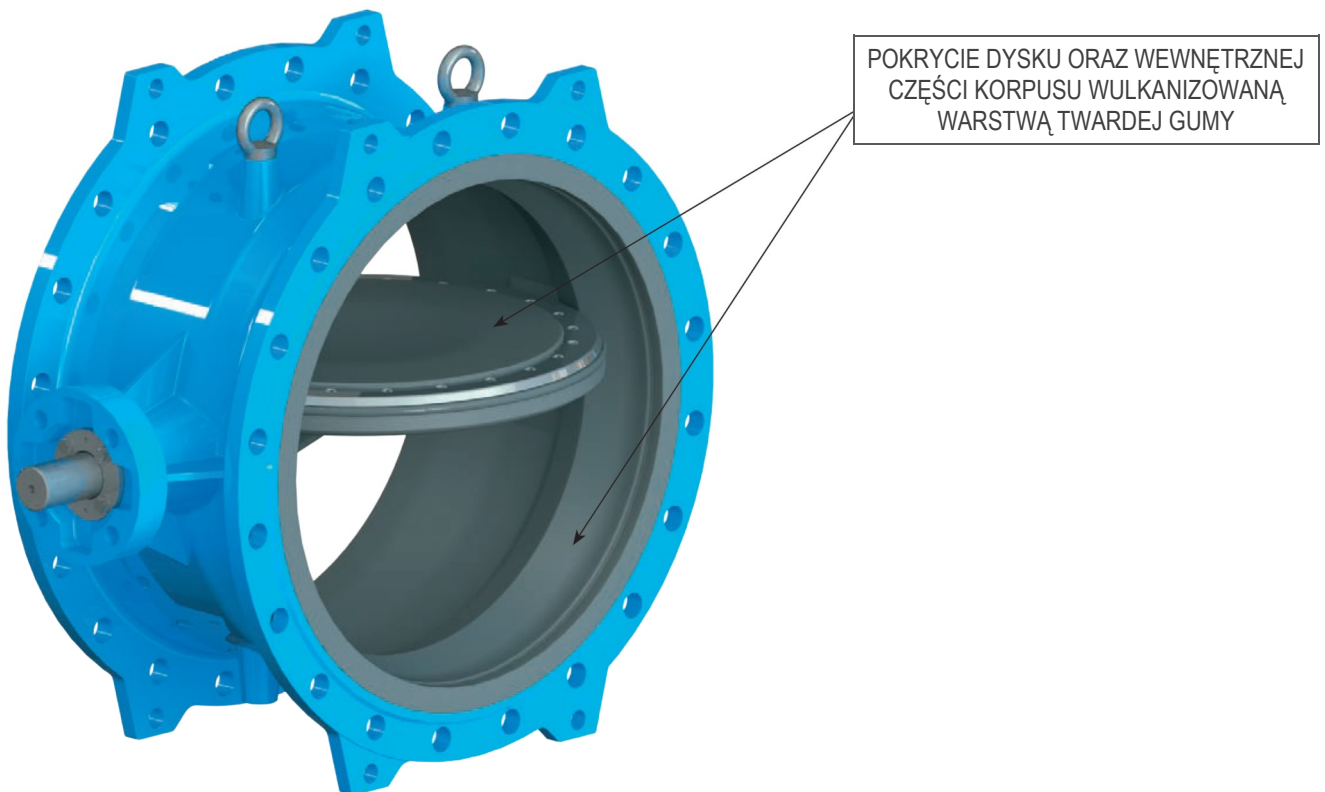


PRZEPUSTNICA KOŁNIERZOWA PODWÓJNIE MIMOŚRODOWA W WYKONANIU Z POWŁOKĄ TWARDEJ GUMY (HARD RUBBER LINED)

Przepustnice kołnierzowe podwójnie mimośrodowe w wykonaniu wygumowanym są przeznaczone i zalecane do zastosowań na rurociągach mediów, których wysoka agresywność korozyjna wobec metalowych elementów armatury, niejednokrotnie połączona z właściwościami ściernymi, stanowiłaby zagrożenie dla żywotności armatury pokrytej powłoką epoksydową. Typowym takim medium są zasolone wody kopalniane, czy inne wody przemysłowe o wysokim stężeniu chlorków, niektóre rodzaje ścieków przemysłowych oraz woda morska.

Długotrwałą ochronę metalowych powierzchni armatury osiąga się dzięki nawulkanizowaniu metodą ciśnieniowo - termiczną warstwy twardej gumy (Hard Rubber) o grubości 3 mm.

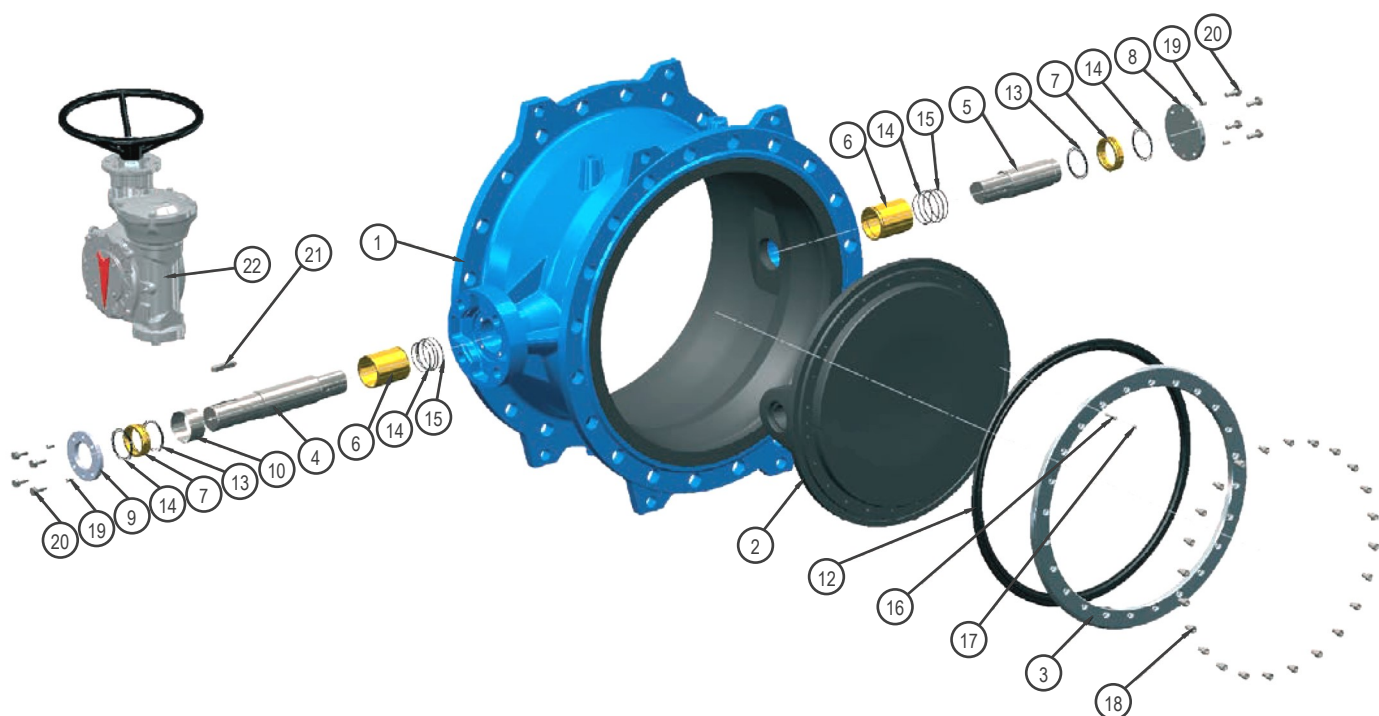
Jedynie pozostające w kontakcie z medium części metalowe (wał, pierścień mocujący uszczelkę dysku) wykonywane są z wysokoodpornej na korozję i ścieranie stali z gatunku Duplex.



Powłoka twardej gumy szczelnie pokrywająca wewnętrzną powierzchnię korpusu oraz powierzchnię dysku, zapewnia bardzo dobrą i trwałą ochronę antykorozyjną przed oddziaływaniem słonej wody oraz ewentualnych cząstek stałych w przepływającym medium, co znacznie wydłuża żywotność zaworu.

Na życzenie klienta dostępne są także wykonania o korpusie wygumowanym oraz dysku wykonanym z uzgodnionego w zamówieniu gatunku stali nierdzewnej.

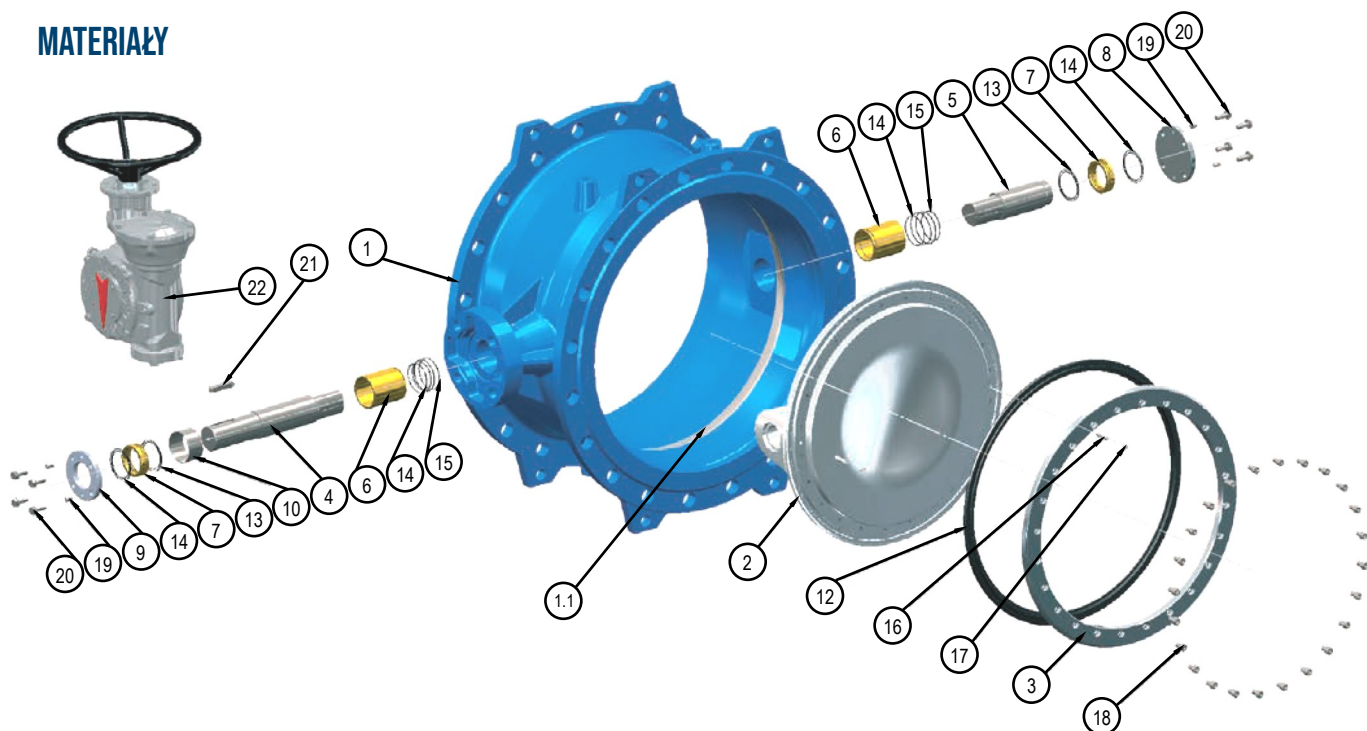
MATERIAŁY



NR	CZĘŚCI	MATERIAŁY
1	KORPUS	ŻELIWO SFEROIDALNE EN-GJS-400-15 (GGG-40)
2	DYSK	ŻELIWO SFEROIDALNE EN-GJS-400-15 (GGG-40)
3	PIERŚCIEŃ DOCISKAJĄCY USZCZELKĘ DYSKU	STAL NIERDZEWNA EN 1.4571 (AISI 316Ti)
4	WAŁ NAPĘDU	STAL NIERDZEWNA EN 1.4462 (DUPLEX)
5	WOLNY WAŁ	EN 1.4462 (DUPLEX)
6	TULEJA ŁOŻYSKOWA	BRAŻ
7	TULEJA USZCZELNIAJĄCA	BRAŻ
8	POKRYWA	STAL NIERDZEWNA EN 1.4301 (AISI 304)
9	KOŁNIERZ TULEJI USZCZELNIAJĄCEJ	STAL NIERDZEWNA EN 1.4301 (AISI 304)
10	TULEJA DYSTANSOWA	STAL NIERDZEWNA EN 1.4301 (AISI 304)
12	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY DYSK	EPDM
13	O-RING	EPDM
14	O-RING	EPDM
15	O-RING	EPDM
16	SWORZEŃ ZABEZPIEZAJĄCY	STAL NIERDZEWNA A4-70
17	ŚRUBA DOCISKOWA	STAL NIERDZEWNA A4-70
18	ŚRUBY MOCUJĄCE PIERŚCIEŃ DOCISKOWY	STAL NIERDZEWNA A4-70
19	ŚRUBA DOCISKOWA	STAL NIERDZEWNA A4-70
20	ŚRUBY I PODKŁADKI	STAL NIERDZEWNA A4-70
21	KLIN	STAL NIERDZEWNA EN 1.4021 (AISI 420)
22	PRZEKŁADNIA	ZGODNIE ZE SPECYFIKACJĄ PRODUCENTA
22	PRZEKŁADNIA	ZGODNIE ZE SPECYFIKACJĄ PRODUCENTA
Wewnętrzna powłoka korpusu oraz całkowita powłoka dysku wykonana jako wulkanizowana warstwa twardej gumy, zewnętrzna powłoka korpusu epoksydowa, w kolorze niebieskim RAL 5015, o grubości min. 300 µm.		
Możliwe wykonania niestandardowe, do uzgodnienia z zamawiającym		

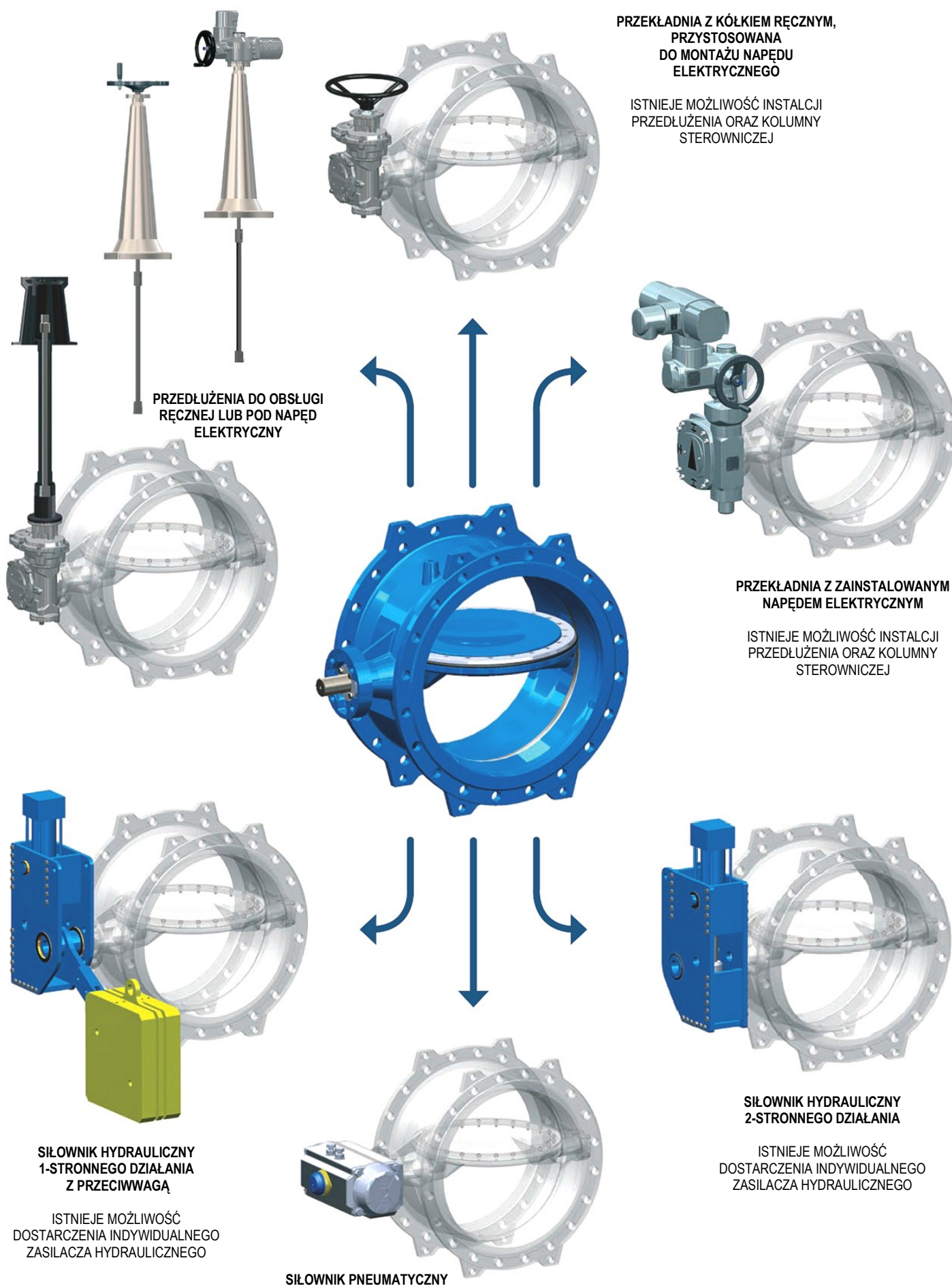
PRZEPUSTNICA KOŁNIERZOWA PODWÓJNIE MIMOŚRODOWA W WYKONANIU DLA WYMAGAŃ WYSOKIEJ ODPORNOŚCI KOROZYJNEJ

MATERIAŁY



NR	CZĘŚCI	MATERIAŁY
1	KORPUS	ŻELIWO SFEROIDALNE EN-GJS-400-15 (GGG-40)
1.1	SIEDZISKO (GNAZDO)	STAL NIERDZEWNA EN 1.4404 (AISI 316L)
2	DYSK	STAL NIERDZEWNA EN 1.4408 (AISI 316 / CF8M)
3	PIERŚCIEŃ DOCISKAJĄCY USZCZELKĘ DYSKU	STAL NIERDZEWNA EN 1.4571 (AISI 316Ti)
4	WAŁ NAPĘDU	STAL NIERDZEWNA EN 1.4462 (DUPLEX)
5	WOLNY WAŁ	STAL NIERDZEWNA EN 1.4462 (DUPLEX)
6	TULEJA ŁOŻYSKOWA	BRAZ
7	TULEJA USZCZELNIAJĄCA	BRAZ
8	POKRYWA	STAL NIERDZEWNA EN 1.4401 (AISI 316)
9	KOŁNIERZ TULEJI USZCZELNIAJĄCEJ	STAL NIERDZEWNA EN 1.4401 (AISI 316)
10	TULEJA DYSTANSOWA	STAL NIERDZEWNA EN 1.4401 (AISI 316)
12	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY DYSK	EPDM
13	O-RING	EPDM
14	O-RING	EPDM
15	O-RING	EPDM
16	SWORZEŃ ZABEZPIEZAJĄCY	STAL NIERDZEWNA A4-70
17	ŚRUBA DOCISKOWA	STAL NIERDZEWNA A4-70
18	ŚRUBY MOCUJĄCE PIERŚCIEŃ DOCISKOWY	STAL NIERDZEWNA A4-70
19	ŚRUBA DOCISKOWA	STAL NIERDZEWNA A4-70
20	ŚRUBY I PODKŁADKI	STAL NIERDZEWNA A4-70
21	KLIN	STAL NIERDZEWNA EN 1.4462 (DUPLEX)
22	PRZEKŁADNIA	ZGODNIE ZE SPECYFIKACJĄ PRODUCENTA
Wewnętrzna i zewnętrzna powłoka epoksydowa, w kolorze niebieskim (standardowo RAL 5015), o grubości min. 300 µm.		
Możliwe wykonania niestandardowe, do uzgodnienia z zamawiającym		

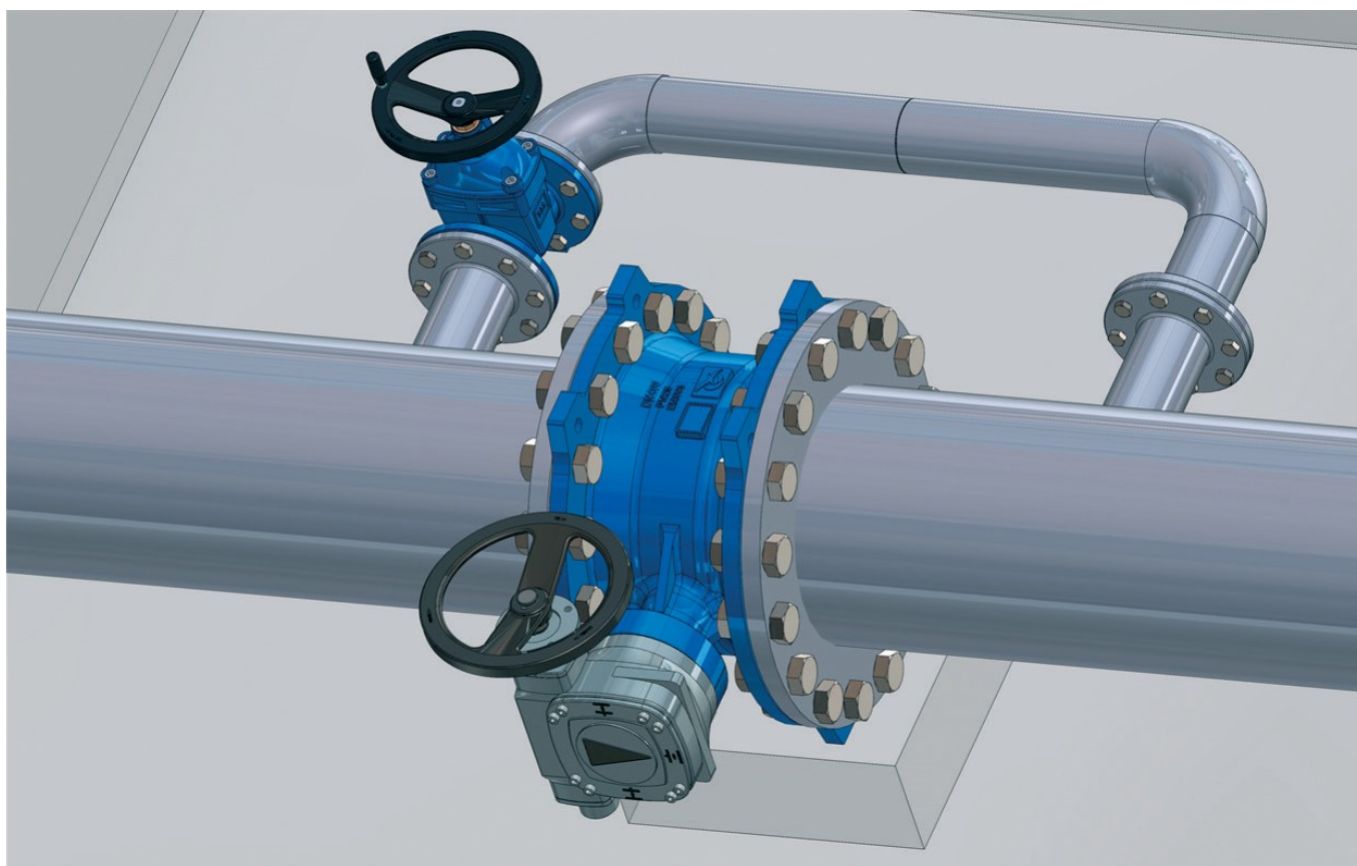
RODZAJE NAPĘDÓW



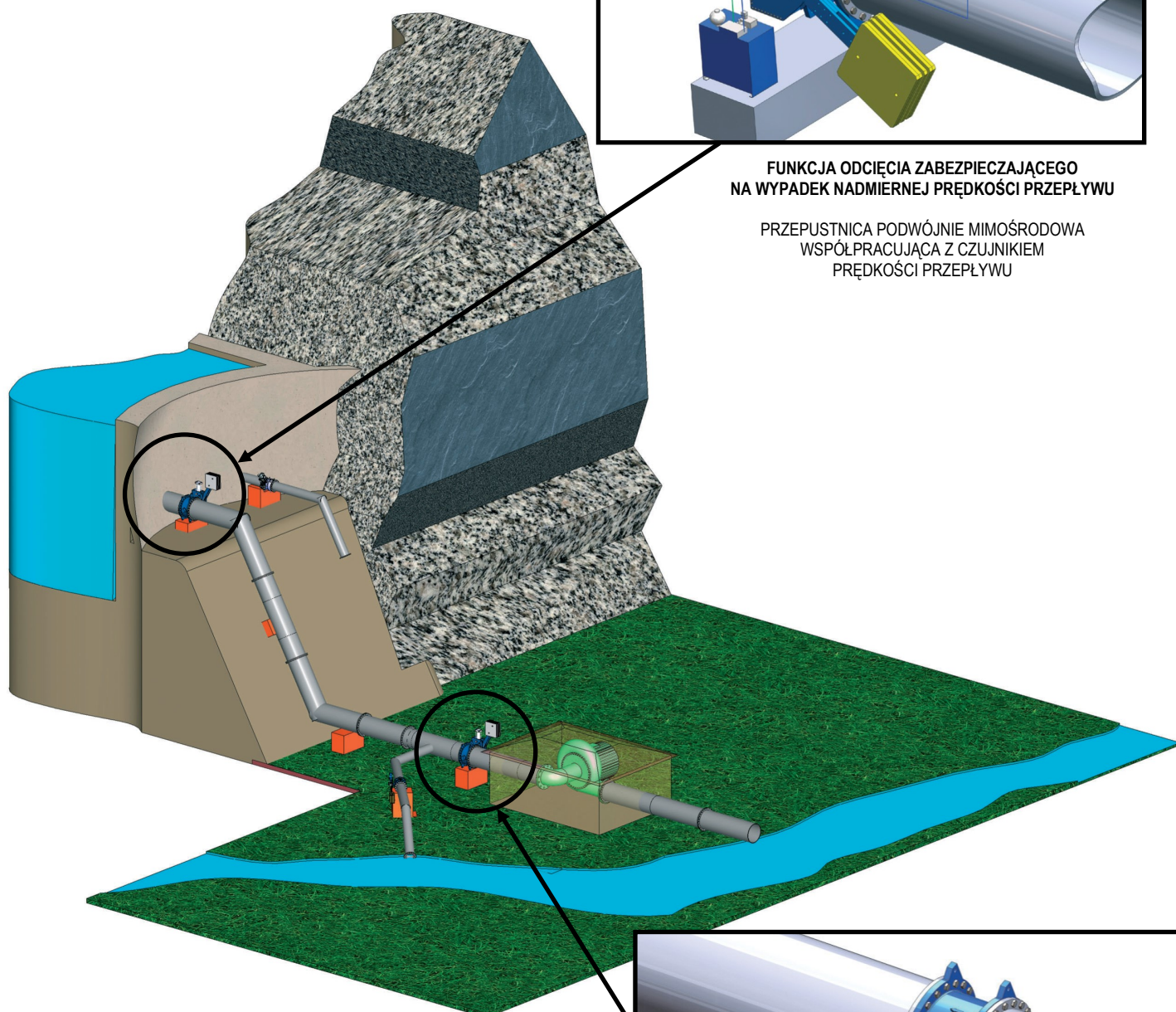
TYPOWE ZASTOSOWANIA

ZASTOSOWANIA UNIWERSALNE

- Odcinanie przepływu na sieciach wodociągowych
- Odcinanie przepływu w rurociągach przemysłowych, układach chłodzenia w energetyce ciepłej itp..
- Odcinanie przepływu na rurociągach zasilania turbin w energetyce wodnej (patrz następny rozdział)
- Regulacja dławieniowa, przy zachowaniu warunków poprawnego doboru wymiarowego oraz eliminacji ryzyka kawitacyjnego



ENERGETYKA WODNA

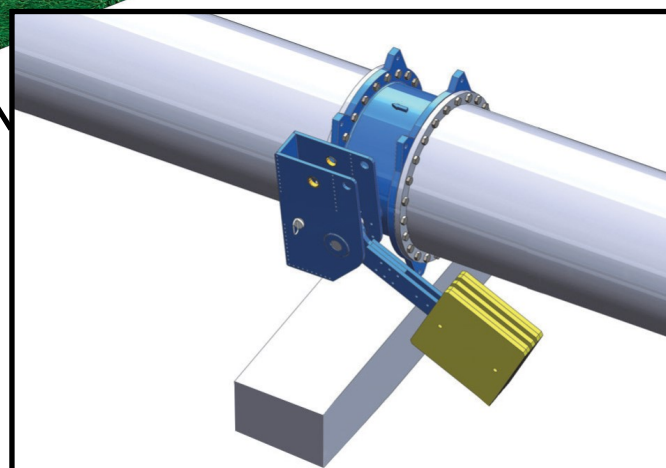


**FUNKCJA ODCIĘCIA ZABEZPIEZAJĄCEGO
NA WYPADEK NADMIERNEJ PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU**

PRZEPUSTNICA PODWÓJNIE MIMOŚRODOWA
WSPÓŁPRACUJĄCA Z CZUJNIKIEM
PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU

**FUNKCJA ODCIĘCIA ZABEZPIEZAJĄCEGO
ZASILANIA TURBINY**

PRZEPUSTNICA Z NAPĘDEM HYDRAULICZNYM
1-STRONNEGO DZIAŁANIA I PRZECIWWAGĄ



PRZEPUSTNICE PODWÓJNIE MIMOŚRODOWE JAKO ARMATURA ZABEZPIECZAJĄCA

Przepustnice podwójnie mimośrodowe wyposażone w cylinder hydrauliczny i przeciwwagę znajdują powszechne zastosowanie jako armatura zabezpieczająca, zapewniająca samoczynne zamknięcie dla ochrony turbiny w przypadku zaistnienia nadmiernej prędkości przepływu (np. wskutek pęknięcia rurociągu za turbiną lub nagłego odłączenia generatora od systemu). Jednym z możliwych sposobów inicjacji zamykania przepustnicy może skojarzenie z działaniem mechanicznego czujnika nadmiernej prędkości przepływu (rysunek u dołu strony).

Ten rodzaj przepustnic stosuje się również w roli armatury zaporowo - zwrotnej instalowanej za pompą, w celu zapewnienia stopniowego otwierania przepływu w miarę wzrostu prędkości obrotowej pompy (otwieranie przepustnicy następuje pod kontrolą obwodu hydrauliki siłowej, przepustnica otwiera się aż do 100 %) oraz samoczynnego zamykania po wyłączeniu pompy (cylinder pełni wówczas rolę hamulca hydraulicznego).

