



PRZEPUSTNICE MIĘDZYKOŁNIERZOWE OMAL

OMAL BUTTERFLY VALVE



Przepustnice OMAL dostępne są w wersjach WAFER i LUG, w rozmiarach od DN 40 do DN 600 (LUG do DN 300). Przepustnice są zaprojektowane tak by spełniały większość potrzeb i wymagań technicznych występujących w przemyśle.

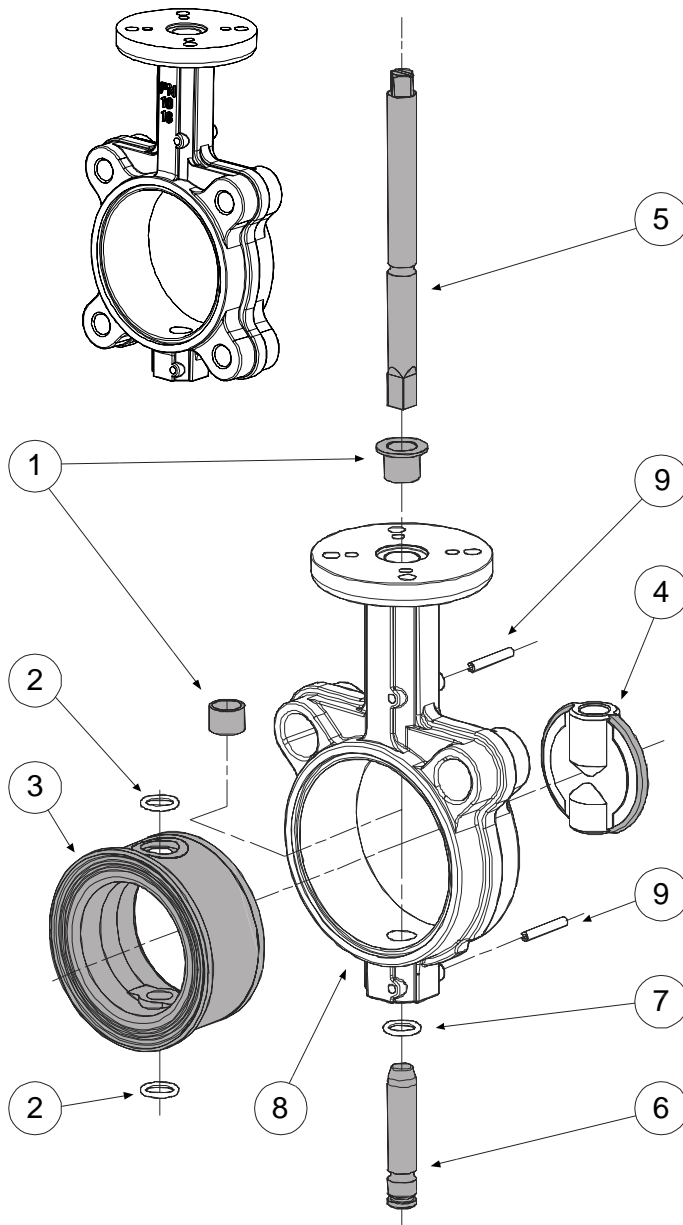
- Długość zabudowy zgodna z EN 558-1 seria 20
- Szczelność przy 16 barach zgodna z **EN 12266-1 A**
- uszczelnienie z zawulkanizowanym wewnątrz pierścieniem zapewniające separację medium od korpusu przepustnicy
- uszczelnienie zaprojektowane tak, by ściśle dolegało do korpusu przepustnicy oraz by zapewniało maksymalną szczelność po zamocowaniu pomiędzy flanszami instalacji. Ścisłe zamocowanie pomiędzy flanszami nie wpływa na moment obrotowy potrzebny do pracy przepustnicy.
- Ulepszony kształt dysku zapewnia lepszą szczelność, zredukowanie momentu i obniżenie zużycia uszczelnienia.
- Teflonowe tuleje prowadzące trzpień dysku
- Trzpień mocujący dysk w dwóch częściach, to rozwiązanie umożliwiające zaprojektowanie możliwie płaskiego dysku i uzyskanie lepszego przepływu medium. Połączenie trzpieni z dyskiem wykonane bez dodatkowych elementów łączących dzięki temu uniknięto ryzyka korozji oraz pęknięcia połączenia.
- Głowica przepustnicy zgodna z normą EN ISO 5211:2003 dzięki temu łatwe połączenie z różnymi typami siłowników.
- Wszystkie elementy właściwie zabezpieczone przed korozją.
- Temperatura: od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$

OMAL butterfly valves, available in wafer or lug version from DN 40 to DN 600 (lug DN 300), are designed and manufactured to be used in most applications in all industrial fields.

- Face to face as per EN 558-1 series 20
- Tightness at 16 bar according to EN 12266-1 rate A
- Integral sealing (with liner vulcanized on hard ring) which avoids any contact between fluid and valve body.
- Sealing design allowing perfect adherence to the valve body and perfect tightness to the flanges, without additional parts. Clamping between flanges does not influence the torque of the valve.
- Improved disc shape which allows better tightness, reduced torque and low wear of the liner
- PTFE bushes to support the shaft
- Coupling between stem and disc with two shafts (better Kv) carried out with no additional fittings (e.g. screws, bolts, pins, etc.) to avoid any risk of corrosion and breaking
- Valve neck as per EN ISO 5211: 2003 for easy connections with all different types of actuators
- All components properly treated against corrosion
- Temperature: from -10°C to $+250^{\circ}\text{C}$

PRZEPUSTNICE MIĘDZYKOŁNIERZOWE OMAL

OMAL BUTTERFLY VALVE



ELEMENTY SKŁADOWE PRZEPUSTNICY :

- **Tuleje prowadzące trzpień** (część nr 1) : zapewniają małe tarcie i idealną osiowość dysku.
- **Uszczelnienie** z zawulkanizowanym wewnątrz pierścieniem (część nr 3.), łatwa wymiana, dokładność wykonania, brak deformacji po zamocowaniu przepustnicy pomiędzy flanszami,
- **Trzpień** w dwóch częściach - lepszy przepływ (część nr 5. i 6.)
- **Dysk** (część nr. 4) - jego krawędź wykończona maszynowo i polerowana - zapewnia lepszą szczelność i wolniejsze zużycie.

MAIN FEATURES

- Shaft bushes (part n. 1) to allow perfect alignment with the disc and to minimize friction.
- Liner vulcanized on hard ring (part n. 3) for easy service dimensional accuracy and no deformation after assembling between flanges.
- Shaft in two parts for better Kv (part n. 5 and n. 6).
- Disc edge machined and polished (part n. 4) for better tightness and lower wear.

UŻYTE MATERIAŁY

1) Tuleje trzpienia	PTFE (teflon)
2) O-ring trzpienia	EPDM - NBR - (FKM z częścią nr 3. wykonaną z FKM)
3) Uszczelnienie dysku	EPDM - NBR - FKM
4) Dysk	A 536 65-45-12 ASTM (GGG50) - A743 (CF-8M) ASTM (AISI 316)
5) Trzpień górny	A 176 (420) ASTM A 176 -99 (AISI 420) (odpowiednik do X20CR13; 1.4021)
6) Trzpień dolny	A 176 (420) ASTM A 176 -99 (AISI 420) (odpowiednik do X20CR13; 1.4021)
7) O-ring dolny	EPDM - NBR - (FKM z częścią nr 3. wykonaną z FKM)
8) Korpus	A 536 65-45-12 ASTM (GGG50) (equivalente a EN-GJS-450-10 EN-JS C1040)
9) Kółek blokujący	Stal nierdzewna

Inne materiały - na zapytanie do naszego działu technicznego.

MATERIALS

1) Shaft bush	PTFE
2) Shaft O-ring	EPDM - NBR - (FKM whit part. n° 3 in FKM)
3) Liner	EPDM - NBR - FKM on request
4) Disc	A 536 65-45-12 ASTM (GGG50) - A743 (CF-8M) ASTM (AISI 316)
5) Upper shaft	A 176 (420) ASTM A 176 -99 (AISI 420) (equivalent to X20CR13; 1.4021)
6) Lower shaft	A 176 (420) ASTM A 176 -99 (AISI 420) (equivalent to X20CR13; 1.4021)
7) Lower O-ring	EPDM - NBR - (FKM whit part. n° 3 in FKM)
8) Body	A 536 65-45-12 ASTM (GGG50) (equivalent to EN-GJS-450-10 EN-JS C1040)
9) Elastic pin	Stainless steel

If other valve materials are required, please contact our sales offices.

PRZEPUSTNICE MIĘDZYKOŁNIERZOWE OMAL

INFORMACJE TECHNICZNE - MATERIAŁY - ZASTOSOWANIA

DOSTĘPNE MATERIAŁY

KORPUS	TRZPIEŃ	DYSK	USZCZELNIENIE
<p>ŻELIWO GGG50 * NIKLOWANE CHEMICZNIE</p> <p>ŻELIWO GGG50 POKRYWANE WARSTWĄ POLIMEROWĄ RILSAN</p> <p>STAL NIERDZEWNA AISI 304</p> <p>STAL NIERDZEWNA AISI 316</p> <p>STAL WĘGLOWA POKRYWANA WARSTWĄ POLIMEROWĄ RILSAN</p> <p>ALUMINIUM</p> <p>BRĄZ</p> <p>BRĄZ - ALUMINIUM</p>	<p>STAL NIERDZEWNA AISI 304</p> <p>STAL NIERDZEWNA AISI 316</p> <p>STAL NIERDZEWNA AISI 420*</p> <p>STAL WĘGLOWA POKRYWANA CHROMONIKLEM</p> <p>HASTELLOY - STOP NIKLU Z MOLIBDENEM</p>	<p>ŻELIWO GGG50 * NIKLOWANE CHEMICZNIE ŻELIWO SFEROIDALNE GGG50 POKRYWANE CHROMONIKLEM ŻELIWO SFEROIDALNE GGG50 POKRYCIE RILSANEM</p> <p>STAL NIERDZEWNA AISI 304 STAL NIERDZEWNA AISI 316* STAL NIERDZEWNA AISI 316L</p> <p>STAL WĘGLOWA POKRYWANA CHROMONIKLEM</p> <p>ALUMINIUM</p> <p>BRĄZ</p> <p>BRĄZ - ALUMINIUM</p>	<p>EPDM *</p> <p>HYPALON</p> <p>GUMA NBR (BUNA N)</p> <p>SILIKON</p> <p>PTFE (TEFLON)</p> <p>FKM (VITON)</p> <p>NR (POLISOPREN)</p> <p>SILIKON DO PARY</p>

* Standard dla firmy OMAL

MATERIAŁY I ICH MOŻLIWE MIEJSCA ZASTOSOWAŃ

MATERIAŁ	WŁAŚCIWOŚCI	ZASTOSOWANIE
ŻELIWO GG 25	Średnia wytrzymałość mechaniczna	Aplikacje małowymagające.
ŻELIWO SFEROIDALNE GGG50	Wytrzymałość mechaniczna podobna do wytrzymałości stali	Zastosowanie ogólne. Zwykle stosowany do produkcji korpusów i dysków.
STAL WĘGLOWA	Bardzo dobra wytrzymałość mechaniczna	Aplikacje w ciężkich warunkach.
ALUMINIUM	Lekkie i odporne na korozję	Transport (samochody, cysterny, itp....)
BRĄZ	Dobra odporność na korozję	Media korozyjne, woda morska
POKRYCIE POLIMEREM RILSAN	Bardzo dobra wytrzymałość na korozję	Zastosowanie ogólne. Zwykle stosowany do produkcji korpusów i dysków.
STAL NIERDZEWNA AISI 304	Średnia wytrzymałość na korozję	Przemysł spożywczy, chemiczny i farmaceutyczny.
STAL NIERDZEWNA AISI 316	Bardzo dobra wytrzymałość na korozję	Przemysł spożywczy, chemiczny i farmaceutyczny.
EPDM	Temperatura graniczna od -50°C do +170°C; Temperatura pracy: od -40°C do +135°C Nieodpowiedni dla węglowodorów.	Woda (miękka, słona, z glikolem, przemysłowa), para, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, zasady i rozcieńczone kwasy, rozpuszczalniki octowe, alkohole, soda kaustyczna, otoczenie atm.
EPDM HT	Temperatura graniczna od -40°C do +140°C; Temperatura pracy: od -10°C do +110°C Nieodpowiedni dla węglowodorów.	Patrz wyżej (EPDM).
NITRYL (GUMA NBR)	Bardzo dobre właściwości mechaniczne, odporność na oleje mineralne niektóre węglowodory, rozpuszczalniki alifatyczne i węglowodorowe. Temperatura graniczna od -23°C do +120°C; Temperatura pracy: od -23°C do +82°C	Ogólne zastosowanie: sprężone powietrze, zimna woda, oleje hydrauliczne, metan, butan, media ropopochodne, woda morska, materiały ściernie transportowane pneumatycznie.
HYPALON	Dobra odporność na środowisko atmosferyczne i utleniające. Nieodpowiedni dla kwasu azotowego. Temperatura graniczna od -20°C do +120°C; Temperatura pracy: od -10°C do +80°C	przemysł rolno-spożywczy, cukrownie, kwasy, rozcieńczone zasady, alkohole.
VITON (FKM)	Duża odporność na: ciepło, światło, atmosferę, kwasy benzoesowe. Gazoodporność. Nieodpowiedni dla pary i wrzącej wody. Temperatura graniczna od -30°C do +250°C; Temperatura pracy: od -10°C do +190°C	Rozpuszczalniki (z wyj. octowych), węglowodory stałe, paliwa utlenione, kwasy, zasady, oleje hydrauliczne, inne..
SILIKON	Duża odporność na: ciepło, zimno, światło, atmosferę. Nieodpowiedni dla pary i wrzącej wody. Temperatura graniczna od -60°C do +200°C; Temperatura pracy: od -50°C do +150°C	Powietrze lub gorące gazy szlachetne (do +200°C), przemysł spożywczy.
SILIKON DO PARY	Duża odporność na przegrzaną wodę i parę (do 120°) Temperatura graniczna od -50°C do +200°C; Temperatura pracy: od -50°C do +160°C	Powietrze lub gorące gazy szlachetne (do +180°C), przemysł spożywczy, woda, para.
NR (POLISOPREN)	Wytrzymałość na ścieranie. Nieodpowiedni dla węglowodorów, kwasów, zasad. Temperatura graniczna od -30°C do +80°C; Temperatura pracy: od -10°C do +60°C	Woda, alkohole, ketony, produkty spożywcze.
TEFLON (PTFE)	Duża odporność chemiczna na rozpuszczalniki i produkty żrące. Nieodpowiedni dla mediów ściernych, potasu i sodu, gazowego fluoru. Temperatura: od -20 °C do +150°C	Przemysł chemiczny i spożywczy, środowiska korozyjne.

UWAGA: Powyższa lista określa typowe cechy i aplikacje produktów OMAL. Przy specjalnych aplikacjach, kontakcie z niestandardowym medium, podwyższoną temperaturą, czynnikami które powodują korozję i tarcie mogą się zmienić i w efekcie skrócić żywotność danego elementu. Pomimo, że klient jest stroną która dobiera materiały i elementy do swojej aplikacji, nasz dział techniczny służy fachowym doradztwem.

BUTTERFLY VALVES

FEATURES - MATERIALS - FIELDS OF USE

TABLE OF ALL AVAILABLE MATERIALS

BODY	STEM	BUTTERFLY	LINER
CAST IRON GGG50 * CHEMICAL NICKEL COATED	STAINLESS STEEL AISI 303	CAST IRON GGG50 CHEMICAL NICKEL COATED- SPHEROIDAL CAST IRON GGG50 *	EPDM *
CAST IRON GGG50 RILSAN COATED	STAINLESS STEEL AISI 316	NiCr COATED CAST IRON GGG50 * RILSAN COATED	HYPALON
STAINLESS STEEL AISI 304	STAINLESS STEEL AISI 420 *	STAINLESS STEEL AISI 304 STAINLESS STEEL AISI 316 * STAINLESS STEEL AISI 316L	NITRILE (BUNA N) *
STAINLESS STEEL AISI 316	CARBON STEEL NiCr COATED	CARBON STEEL NiCr COATED	SILICONE
CARBON STEEL RILSAN COATED	HASTELLOY	ALUMINIUM	PTFE
ALUMINIUM		BRONZE	FKM
BRONZE		BRONZE-ALUMINIUM	NR (POLYSOPRENO)
BRONZE-ALUMINIUM			STEAM SILICONE

* Standard OMAL supply

MATERIAL APPLICATIONS

MATERIAL	FEATURES	APPLICATIONS
CAST IRON GG 25	Medium mechanical resistance	Easy applications
SPHEROIDAL CAST IRON GGG50	Mechanical resistance similar to steel resistance	General applications. Normally used for body and butterfly.
CARBON STEEL	Excellent mechanical resistance	Hard applications
ALUMINIUM	Light and corrosion-resistance	Transport (cars, tankers, ...)
BRONZE	Good resistance to corrosion	Corrosive fluids, sea-water
RILSAN COATED	Excellent resistance to corrosion	General applications Normally used for body and butterfly.
STAINLESS STEEL AISI 304	Medium resistance to corrosion	Food, chemical and pharmaceutical industries.
STAINLESS STEEL AISI 316	Excellent resistance to corrosion	Food, chemical and pharmaceutical industries.
EPDM	Temperature: limit from -50°C to +170°C; work from -40°C to +135°C Unsuitable for hydrocarbons	Water (soft, salt, glycolic and industrial), steam, ozone, animal and vegetable fats, bases and diluted acids, acetic solvents, alcohol, caustic soda, atmospheric agents.
EPDM HT	Temperature: limit from -40°C to +140°C; work from -10°C to +110°C Unsuitable for hydrocarbons	Like EPDM
NITRILE	Excellent mechanical features (abrasion) suitable for mineral oils, some hydrocarbons and aliphatic solvents. Temperature: limit from -23°C to +120°C; work from -23°C to +82°C Unsuitable for atmospheric ambient	General applications, compressed air, cold water, hydraulic fluids, methane, butane, petroleum, sea-water and abrasive materials pneumatically transported.
HYPALON	Good resistance to atmospheric agents and to oxidizing substances. Unsuitable for nitric acid. Temperature: limit from -20°C to +120°C; work from -10°C to +80°C	Agricultural and food-industries, sugar refineries, acids, diluted bases, alcohol.
FKM	Excellent resistance to: heat, light, atmospheric agents, benzoic acids. Gas-proof. Unsuitable for steam and boiling water. Temperature: limit from -30°C to +250°C; work from -10°C to +190°C	Solvents (except acetic ones), solid hydrocarbons, oxygenating fuels, acids, bases, hydraulic fluids, oils.
SILICONE	Excellent resistance to: heat, cold, light, atmospheric agents. Unsuitable for steam and boiling water. Temperature: limit from -60°C to +200°C; work from -50°C to +150°C	Air or hot inert gas (to +200°C), food industries.
H.T. SILICONE	Excellent resistance to super heated water and steam (up to 120°). Temperature: limit from -50°C to +200°C; work from -50°C to +160°C	Air or hot inert gas (to +180°C), food industries, water, steam.
NR (POLYSOPRENO)	Resistance to abrasion. Unsuitable for hydrocarbons, acids, bases. Temperature: limit from -30°C to +80°C; work from -10°C to +60°C	Water, alcohols, cetones, alimentary.
PTFE	Excellent chemical resistance to solvents and corrosive products. Unsuitable for abrasive fluids, alkali metals (potassium and sodium), gaseous fluorine. Temperature: from -20°C to +150°C	Food and chemical industries, with very corrosive products.

NOTE: The table above lists typical features and applications of all "Omali" products. Nevertheless, if unusual situations occur (i.e. special applications, contacts with particular fluids, extraordinary pressure or temperature conditions, ...) the elements which determine corrosion and abrasion might change and, as a consequence, metal performances might change, too. It is always the customer who has to choose the right material; however, our technical department is willing to meet all customers requests.



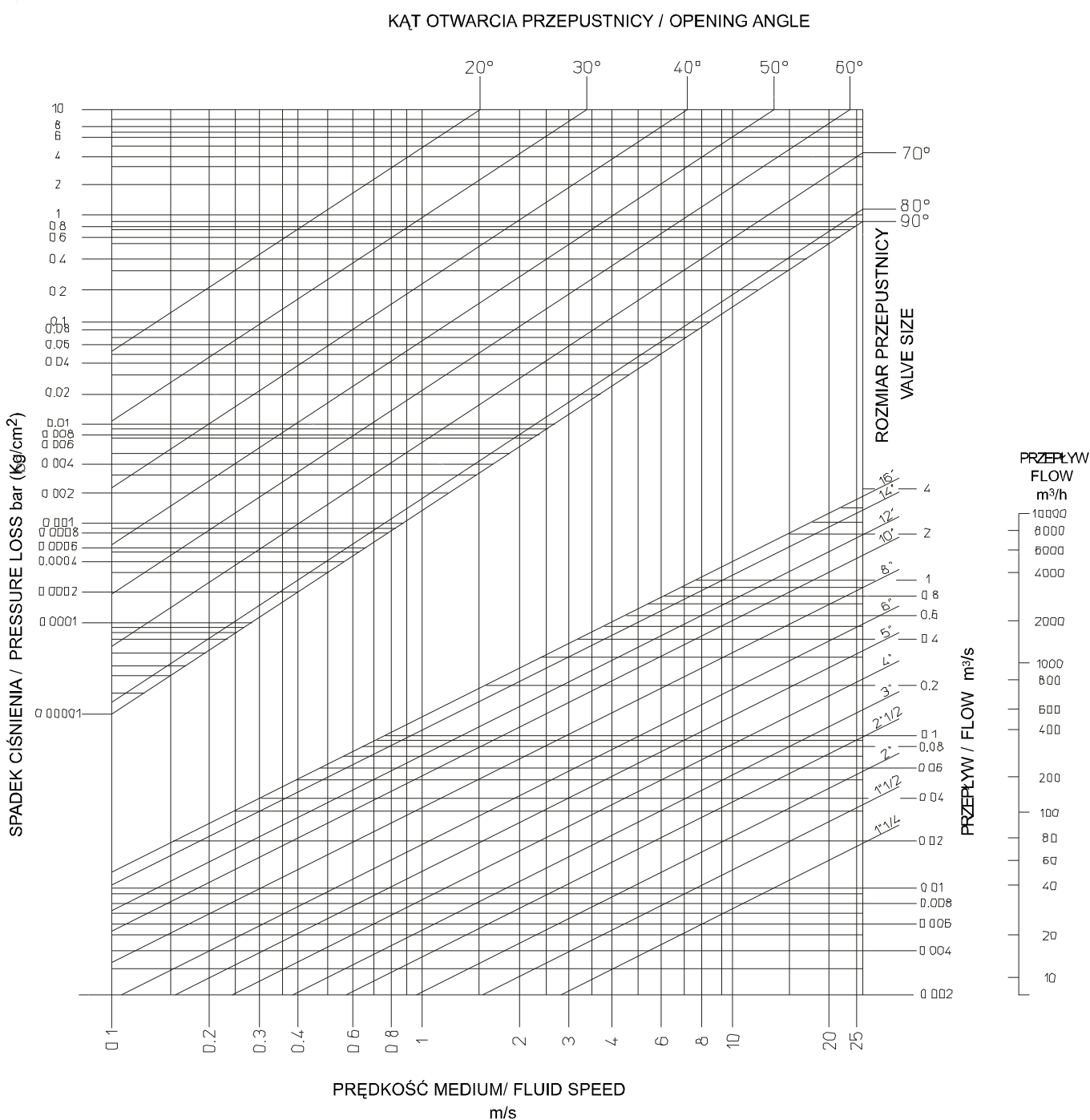
DIAGRAM: PRZEPŁYW / STRATY CIŚNIENIA NA PRZEPUSTNICY PRESSURE LOSS-FLOW DIAGRAM

Przykład: Obliczyć spadek ciśnienia i prędkość medium dla przepustnicy DN150 (6") dla przepływu wody równego 0,1 m³/s i otwarciu 90°.

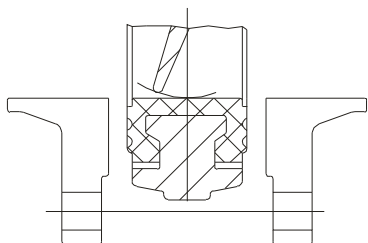
- 1) Wyznaczyć punkt przecięcia linii oznaczającej przepływ i linii oznaczającej daną średnicę przepustnicy.
- 2) Z wyżej wyznaczonego punktu narysować pionową linię do linii 90°, z tego punktu następnie narysować poziomą linię do skali spadku ciśnienia - odczytana wartość to 0,038 bar
- 3) Idąc od punktu 1 w dół do skali szybkości przepływu medium odczytujemy wartość prędkości 5 m/s.

Example of flow-pressure and speed losses in a 6" (DN. 150) valve with a water flow of 0,1 m³/sec. and a rotation angle of 90°:

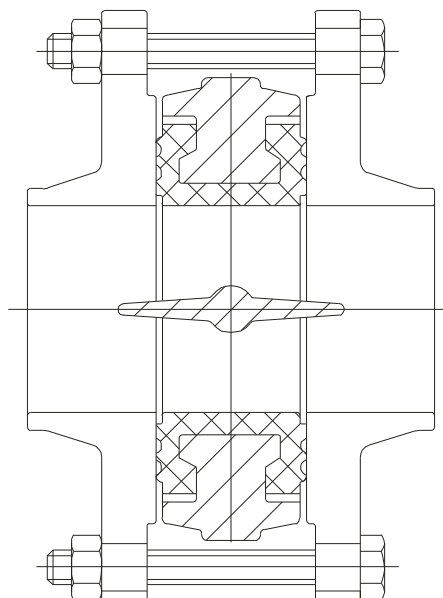
- 1) Determine the point where the valve flow and diameter lines meet
- 2) Draw a vertical line from the above-mentioned point to the 90° straight line; then draw a horizontal line from this point to the flow-pressure loss scale, where you'll read the requested value (0,038 bar).
- 3) Starting from point 1 and going down the fluid speed scale, you'll read the fluid speed values (5 m/sec.)



INSTRUKCJA MONTAŻU PRZEPUSTNICY MOUNTING INSTRUCTIONS

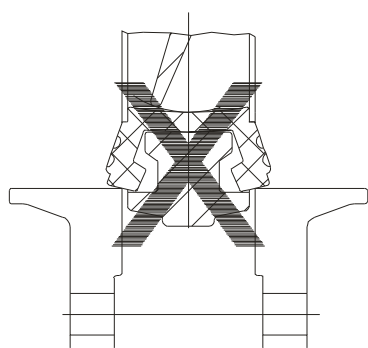


Podczas montażu przepustnicy flansze muszą być w takiej odległości od siebie by umożliwić swobodne włożenie przymkniętej przepustnicy.
When the valve is being inserted, the flanges must be at such a distance from one another to make inspection possible without any contacts between flanges and sealing. Meanwhile, the butterfly must be kept in "half-closed" position.



Po umieszczeniu przepustnicy pomiędzy flanszami ale przed ostatecznym zakręceniem trzpieni dysk przepustnicy powinien znaleźć się w pozycji otwartej. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zdeformowania lub zniszczenia uszczelnienia przepustnicy podczas jej zamykania.

After inserting the valve between the flanges, but before screwing the bolts up, the butterfly must be switched into the "open" position. Otherwise, you might damage or permanently deform the sealing, while closing the valve.



Przykład niewłaściwego zamontowania przepustnicy.

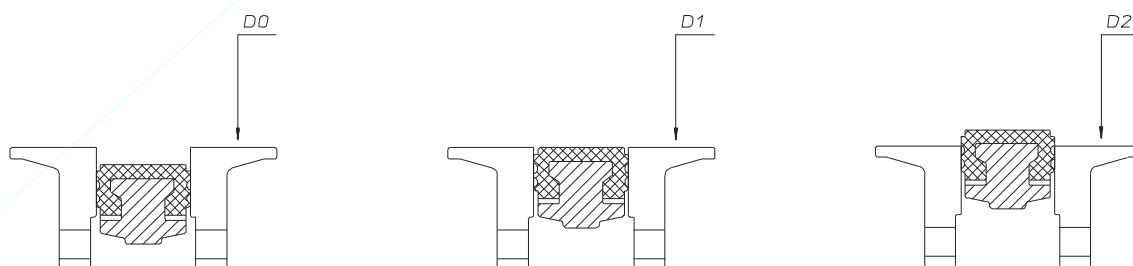
Example of wrong mounting: the flanges are not open enough and the sealing might be damaged.

OMAL butterfly valves are assembled between pipe flanges without other rings and they are centered by means of tie-rods and fixing screws. Their diameter must conform to the following values.
D0 minimum flange diameter necessary for the inspection of the valve (with a perfectly centered valve)
D1 maximum flange diameter which allows the best possible uses
D2 maximum flange diameter which allows uses at low pressure. If you need any other information, please contact our technical department.

Przepustnice OMAL służą do umieszczenia pomiędzy dwoma flanszami rurociągu bez dodatkowych pierścieni centrujących. Centrowanie odbywa się za pomocą nagwintowanych prętów ściągających i śrub. Średnice flansz muszą spełniać poniższe wymagania:

- D0** - minimalna średnica flanszy - zawór wycentrowany prawidłowo.
- D1** - maksymalna średnica flanszy zapewniająca prawidłowe użytkowanie przepustnicy.
- D2** - maksymalna średnica flanszy zapewniająca prawidłowe użycie przepustnicy dla niskich ciśnień.

W przypadku dalszych pytań technicznych prosimy o kontakt z działem technicznym firmy Rectus Polska.



ROZMIARY FLANSZ W ZALEŻNOŚCI OD DN PRZEPUSTNICY		FLANGE SIZE TABLE														
przepustnica/valve		DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
średnica/diameter																
D0	mm	27	30	49	69	87	114	141	193	242	293	339	390	438	487	536
D1	mm	42	51	65	81	100	124	149	198	249	300	345	399	447	496	546
D2	mm	49	61	77	89	115	140	169	220	274	325	357	407	448	491	534