



## Bezobsługowe centryczne przepustnice z miękkim uszczelnieniem AMRING®

**DN 32 do 1000**

**Dopuszczalne ciśnienie eksploatacyjne PS 25 bar  
Wykonanie wg EN 593 i ISO 10631**

### Przeznaczenie

- Działanie odcinające tylko w mediach ciekłych.

### Parametry eksploatacyjne

- Temperatura: -10° C do maksymalnie +60° C.
- Dopuszczalne ciśnienie eksploatacyjne (PS): 25 bar w temperaturze otoczenia.

### Wykonanie

- Korpus z otworami centrującymi (typ 2): DN 32 do 600.
- Korpus w kształcie U bez listwy uszczelniającej (typ 5): DN 200 do 1000.
- Sferycznie obrobiona tarcza przepustnicy.
- Elastomerowa wykładzina z kołnierzem gwarantuje całkowite zabezpieczenie w kierunku na zewnątrz.
- Długości zabudowy wg ISO 5752-20, EN 558-1-20 dla DN 32 do 600.
- Armatura całkowicie szczelna w obu kierunkach przepływu, zgodnie z EN 12266-1/ wielkość przecieków A i ISO 5208, kategoria A.
- Ciśnienie próbne na tarczy kłapy: 1 x ciśnienie eksploatacyjne.
- Ciśnienie próbne na korpusie przenoszącym obciążenie: 1,5 x ciśnienie eksploatacyjne.
- Kołnierz głowicy wg ISO 5211.
- Przyłącza wg norm podanych na str. 10.
- Oznakowanie wg EN 19

- Korpus z powłoką poliuretanową 80 µm, barwa niebieska RAL 5002.
- Tarcza przepustnicy: żeliwo z grafitem kulkowym i powłoką epoksydową 80 µm, barwa brązowa RAL 8012.
- Armatura spełnia wymagania bezpieczeństwa europejskiej Dyrektywy dla Urządzeń Ciśnieniowych 97/23/EG (DGR), załącznik I dla płynów grup 1 i 2.

### Warianty standardowe

- Napędy pneumatyczne ACTAIR / DYNACTAIR
- Napędy elektryczne ACTELEC
- Napędy hydrauliczne ACTO
- Wskazania położenia AMTROBOX
- Wykonanie ATEX wg dyrektywy 94/9/EG

### Dokumentacja uzupełniająca

- Dobór napędu 8447.12
- Instrukcja eksploatacji 8449.8

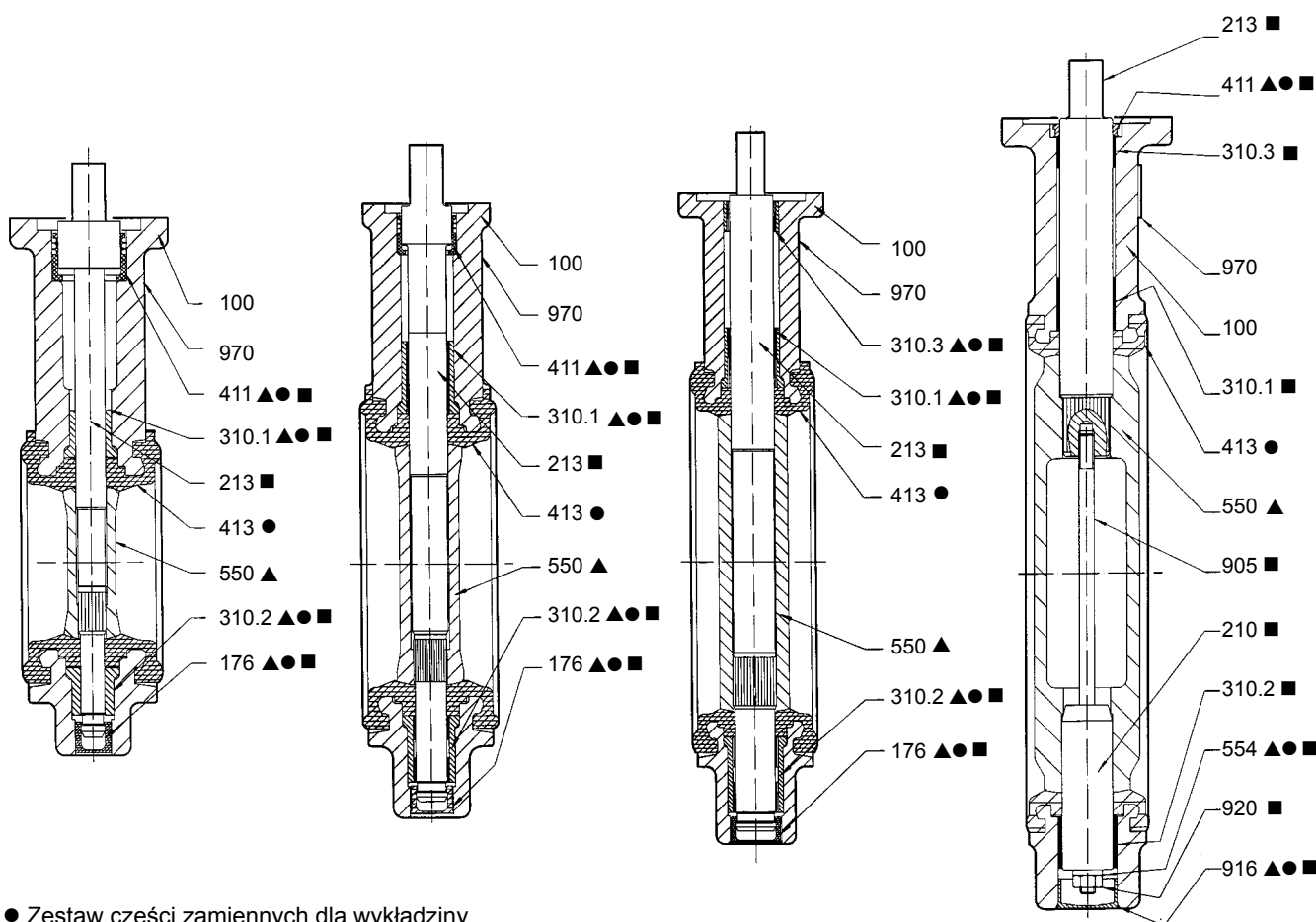
### Dane do zamówienia

- Przepustnice ISORIA 25 wg karty katalogowej 8447.1/3.
- Wielkość nominalna DN
- Warunki eksploatacyjne: - medium  
- ciśnienie  
- natężenie przepływu  
- temperatura
- Przyłącze kołnierzowe
- Rodzaj napędu



**Materiały**

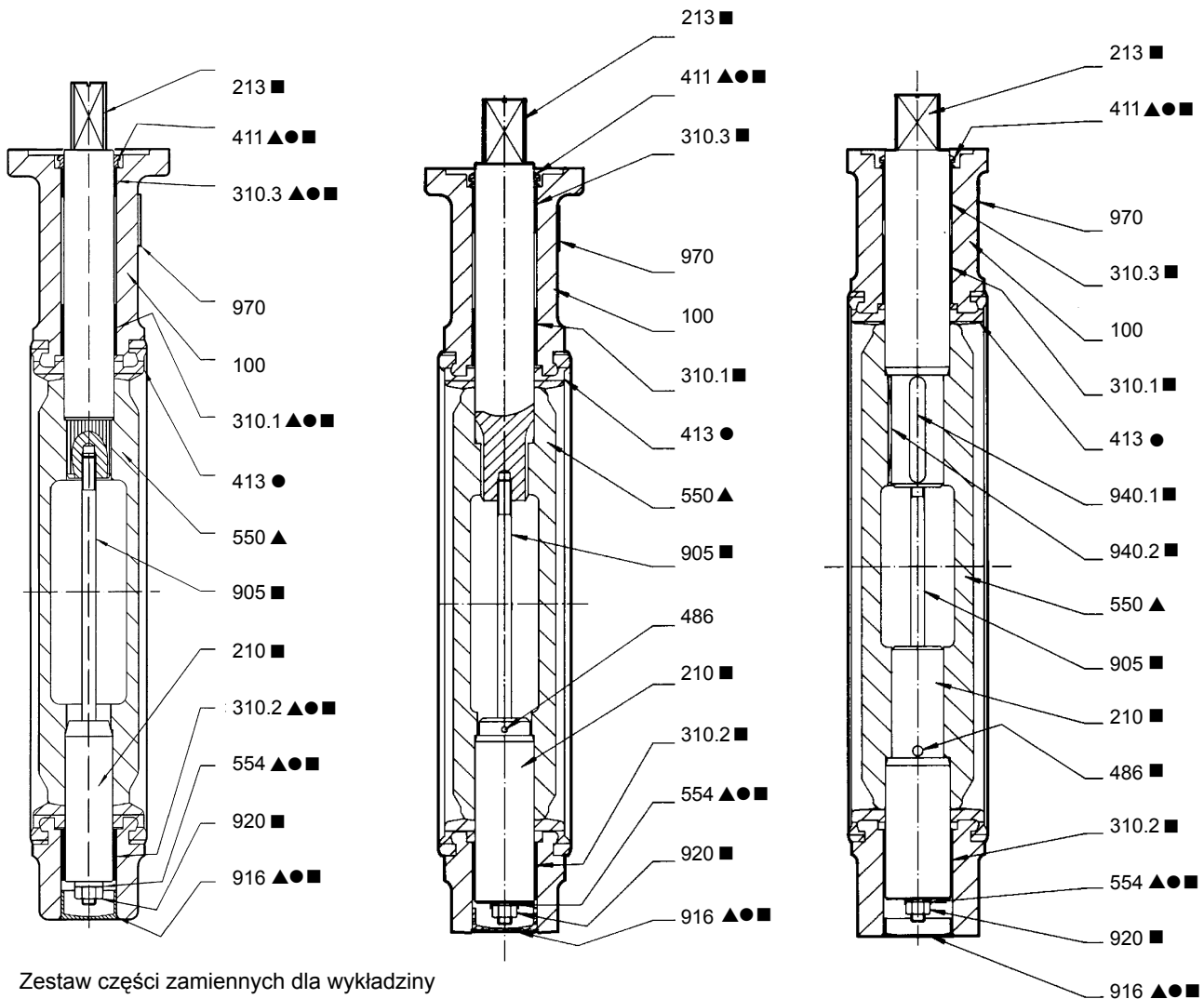
Korpus	Kod KSB
Typ 2: Żeliwo sferoidalne JS 1030 Typ 5: Żeliwo sferoidalne JS 1030 / ASTM A536 gr. 60.40.18 Żeliwo sferoidalne ASTM A216 gr.WCC	DN 32 do 600 DN 350 do 1000 DN 200 do 1000 3g 3g 1
Wątek napędowy - wążek	Kod KSB
Stal nierdzewna 1.4029/1.4028 (13 % Cr) Stal nierdzewna 1.4542/1.4418 (17 % Cr)	DN 32 do 600 DN 700 do 1000 6e 6k
Tarcza	Kod KSB
Żeliwo sferoidalne JS 1030 Żeliwo sferoidalne JS 1030 / ASTM A536 gr. 60.40.18 Stal nierdzewna 1.4401 / 1.4408 (18-12) Brąz aluminiowy CC333G/C95800	DN 32 do 600 DN 650 do 1000 DN 32 do 1000 3g 3g 6 2
Wykładzina AMRING®	Kod KSB
E.P.D.M. - dopuszczenie ACS zgodnie z przepisami francuskimi, - dopuszczenie WRAS zgodnie z BS 6920, udzielone przez "Water Council - Großbritannien", - dopuszczenie KTW, - zgodnie z belgijskimi dyrektywami dla wody: Belgaqua.	XC

**Konstrukcja - DN 32 do 300**
**DN 32 do 65**
**DN 80 i 100**
**DN 125 i 150**
**DN 200 do 300**


- Zestaw części zamiennych dla wykładziny
- ▲ Zestaw części zamiennych dla tarczy
- Zestaw części zamiennych dla wałka

Nr części	Nazwa	DN	Materiał
100	Korpus	32 do 300	Patrz rozdział "Materiały", str. 2
176	Dno	32 do 150	Tworzywo sztuczne
210	Wałek	200 do 300	Stal nierdzewna
213	Wałek napędowy	32 do 300	Stal nierdzewna
310.1	Łożysko	32 do 65	Acetal
		80 do 300	Stal stopowa z wzmocnioną powłoką teflonową
310.2	Łożysko	32 do 65	Acetal
		80 do 300	Stal stopowa z wzmocnioną powłoką teflonową
310.3	Łożysko	125 do 300	Stal stopowa z wzmocnioną powłoką teflonową
411	Pierścień uszczelniający	32 do 100	Acetal
		200 do 300	Nitryl
413	Wykładzina	32 do 300	EPDM
550	Tarcza	32 do 300	Materiał wg projektu
554	Podkładka	200 do 300	Tworzywo sztuczne
905	Pręt gwintowany	200 do 300	Stal
916	Korek	200 do 300	Tworzywo sztuczne
920	Nakrętka	200 do 300	Stal
970	Tabliczka znamionowa	32 do 300	Stal nierdzewna

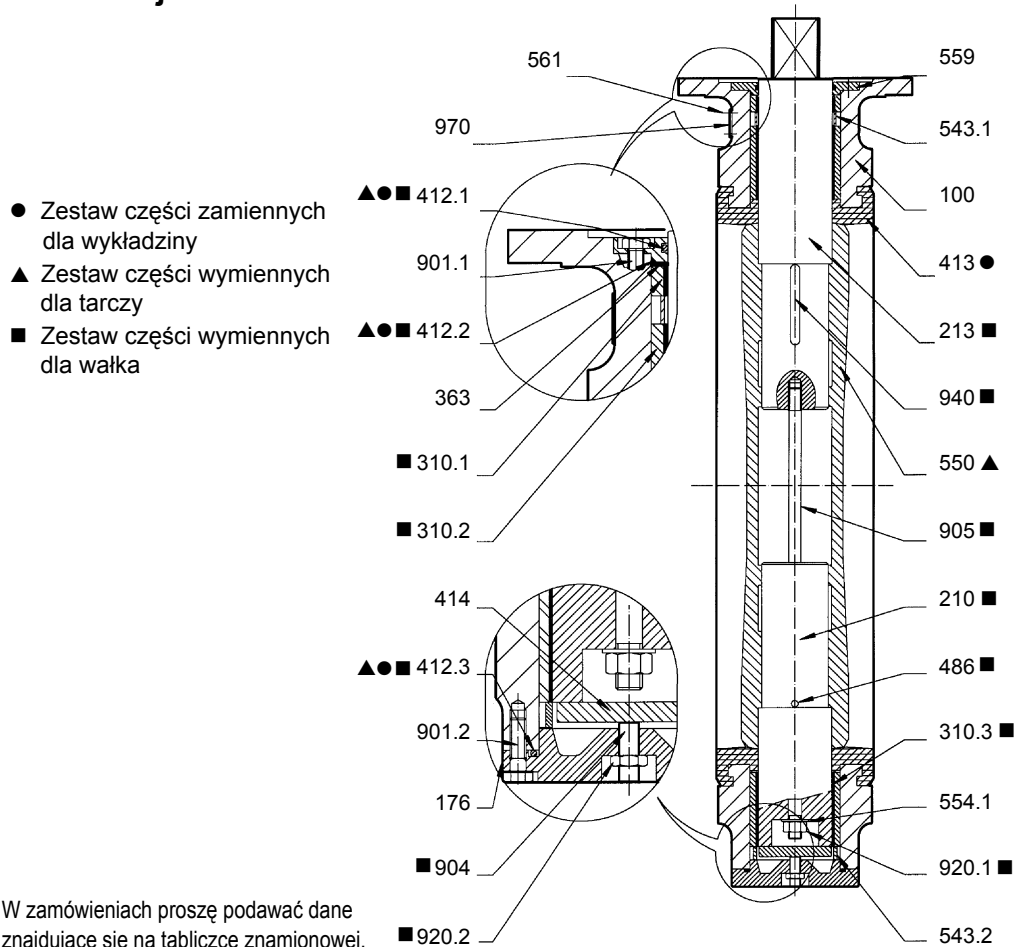
W zamówieniach proszę podawać dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

**Konstrukcja - DN 350 do 600**
**DN 350**
**DN 400 do 500**
**DN 550 i 600**


- Zestaw części zamiennych dla wykładziny
- ▲ Zestaw części zamiennych dla tarczy
- Zestaw części zamiennych dla wałka

Nr części	Nazwa	DN	Materiał
100	Korpus	350 do 600	Patrz rozdział "Materiały", str. 2
210	Wałek	350 do 600	Stal nierdzewna
213	Wałek napędowy	350 do 600	Stal nierdzewna
310.1	Łożysko	350 do 600	Stal stopowa z pogrubioną powłoką teflonową
310.2	Łożysko	350 do 600	Stal stopowa z pogrubioną powłoką teflonową
310.3	Łożysko	350 do 600	Stal stopowa z pogrubioną powłoką teflonową
411	Pierścień uszczelniający	350 do 600	Nitryl
413	Wykładzina	350 do 600	EPDM
486	Kulka	400 do 600	Stal nierdzewna
550	Tarcza	350 do 600	Materiał wg projektu
554	Podkładka	350 do 600	Tworzywo sztuczne
905	Pręt gwintowany	350 do 600	Stal
916	Korek	350 do 600	Tworzywo sztuczne
920	Nakrętka	350 do 600	Stal
940.1	Wpust pasowany	550 i 600	Stal
940.2	Wpust pasowany	550 i 600	Stal
970	Tabliczka znamionowa	350 do 600	Stal nierdzewna

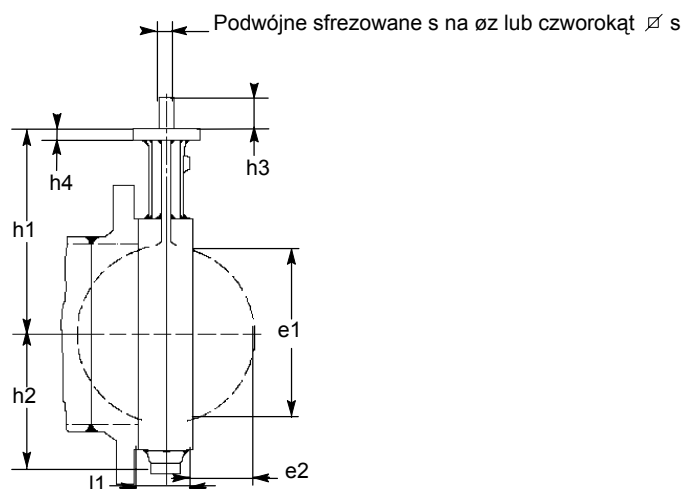
W zamówieniach proszę podawać dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

**Konstrukcja - DN 700 do 1000**


W zamówieniach proszę podawać dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

Nr części	Nazwa	DN	Materiał
100	Korpus	700 do 1000	Żeliwo sferoidalne JS 1030 albo żeliwo sferoidalne
176	Dno	700 do 1000	Żeliwo sferoidalne JS 1030
210	Wałek	700 do 1000	Stal nierdzewna
213	Wałek napędowy	700 do 1000	Stal nierdzewna
310.1	Łożysko	700 do 1000	Aluminium z pogrubioną powłoką teflonową
310.2	Łożysko	700 do 1000	Aluminium z pogrubioną powłoką teflonową
310.3	Łożysko	700 do 1000	Aluminium z pogrubioną powłoką teflonową
363	Klin	700 do 1000	Stal
412.1	Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym (O-Ring)	700 do 1000	Nitryl
412.2	Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym (O-Ring)	700 do 1000	Nitryl
412.3	Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym (O-Ring)	700 do 1000	Nitryl
413	Wykładzina	700 do 1000	EPDM
414	Płyta dociskowa	700 do 1000	Stal
486	Kulka	700 do 1000	Stal nierdzewna
543.1	Tuleja dystansowa	700 do 1000	Stal
543.2	Tuleja dystansowa	700 do 1000	Stal
550	Tarcza	700 do 1000	Materiał wg projektu
554.1	Podkładka	700 do 1000	Stal
559	Uchwyt uszczelki	700 do 1000	Stal
561	Kołek karbowy	700 do 1000	Stal nierdzewna
901.1	Śruba z łbem sześciokątnym	700 do 1000	Stal
901.2	Śruba z łbem sześciokątnym	700 do 1000	Stal
904	Śruba regulacyjna	700 do 1000	Stal
905	Pręt gwintowany	700 do 1000	Stal
920.1	Nakrętka "Nylstop"	700 do 1000	Stal + tworzywo sztuczne
920.2	Nakrętka	700 do 1000	Stal
940	Wpust pasowany	700 do 1000	Stal
970	Tabliczka znamionowa	700 do 1000	Stal nierdzewna

W zamówieniach proszę podawać dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

**Wymiary (mm) - korpusy typu 2 i 5**


mm

DN	NPS	Długość zabudowy l1	Kołnierz głowicy wg ISO 5211		Wyjście wałka z podwójnym sfrezowaniem			Wyjście wałka w kwadrat		Tarcza przepustnicy otwarta			
			h1	h2	n°	h4	s	øz	h3	ø s	h3	e1	e2
32	1 ¼	33	109	54	F05	10	11	14	24			--	--
40	1 ½	33	105	58	F05	10	11	14	24			33	4
50	2	43	115	65	F05	10	11	14	24			38	4
65	2 ½	46	130	75	F05	10	11	14	24			55	10
80	3	46	135	95	F05	10	11	14	24			74	18
100	4	52	150	105	F05	10	14	18	24			92	25
125	5	56	165	124	F07	12	14	18	30			117	35
150	6	56	185	141	F07	12	14	18	30			143	48
200	8	60	218	172	F10	15	19	25	35			191	68
250	10	68	265	206	F10	15	19	25	35			241	89
300	12	78	306	236	F12	18	22	28	40			290	110
350	14	78	335	269	F14	22				30	55	326	127
400	16	102	380	302	F14	22				36	55	370	140
450	18	114	410	328	F14	22				36	55	422	160
500	20	127	440	358	F16	26				40	65	470	178
550	22	154	475	406	F16	26				50	65	522	195
600	24	154	495	438	F16	26				50	65	566	215
700	28	210	563	542	F30	25				70	91	670	246
800	32	230	613	602	F30	25				70	91	768	286
900	36	260	663	657	F30	25				80	91	864	321
1000	40	280	738	713	F30	25				90	91	962	361

**Parametry hydrauliczne**

DN	NPS	Współczynnik przepływu przy pełnym otwarciu		Zeta
		Kvo	Cvo	
32	1 ¼	30	35	1,44
40	1 ½	53	61	1,46
50	2	133	154	0,56
65	2 ½	240	280	0,49
80	3	410	475	0,39
100	4	655	760	0,37
125	5	900	1044	0,48
150	6	1800	2090	0,25
200	8	3550	4120	0,20
250	10	3890	4500	0,41
300	12	5580	6470	0,42
350	14	8060	9350	0,37
400	16	10500	12180	0,37
450	18	13300	15400	0,37
500	20	17400	20200	0,33
550	22	21000	24400	0,33
600	24	25000	29000	0,33
700	28	34200	39600	0,33
800	32	43000	49900	0,35
900	36	54600	63300	0,35
1000	40	69600	80700	0,33

**Momenty obrotowe\* (w nm)**

DN	NPS	Tylko w mediach ciekłych
32	1 ¼	20
40	1 ½	20
50	2	30
65	2 ½	50
80	3	60
100	4	100
125	5	150
150	6	200
200	8	270
250	10	500
300	12	800
350	14	1000
400	16	1600
450	18	2100
500	20	2500
550	22	3000
600	24	3500
700	28	9000
800	32	10500
900	36	12000
1000	40	14000

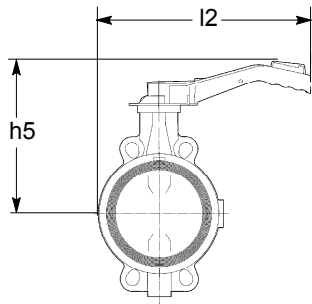
\* Każdorazowy współczynnik bezpieczeństwa jest uwzględniony w momencie obrotowym.

## Napędy ręczne

Niżej przedstawiony dobór napędów dotyczy przykładowo przepustnic pracujących w mediach ciekłych i odnosi się do podanych, maksymalnych prędkości przepływu.

Zależnie od warunków eksploatacyjnych i parametrów hydraulicznych możliwe są wyższe prędkości przepływu i inne przyporządkowania napędów. Proszę skontaktować się z nami.

### Dźwignia ręczna S, SR, SF i SFR

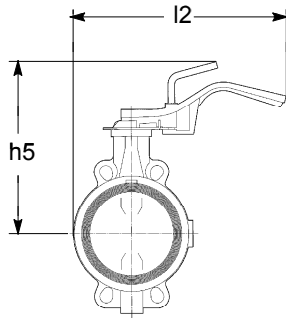


Dźwignia ręczna S i SF:  
blokada w położeniach  
końcowych

Dźwignia ręczna SR i SFR:  
blokada w 9 położeniach

DN	NPS	Prędkość przepływu (m/s)	Dźwignia ręczna S + SR			Dźwignia ręczna SF + SFR		
			I2 (mm)	h5 (mm)	Ciężar S/SR(kg)	I2 (mm)	h5 (mm)	Ciężar SF/SFR(kg)
32	1 ¼	4	260	184	0,6	260	184	1,4
40	1 ½			180			180	
50	2			190			190	
65	2 ½			205			205	
80	3			210			210	
100	4			235			235	
125	5	4	330	250	0,7	330	250	1,8
150	6			270			270	

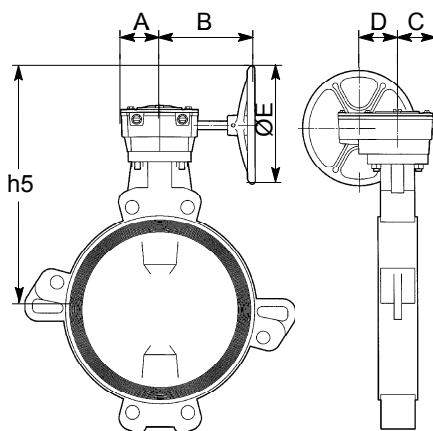
### Dźwignia ręczna SM



DN	NPS	Prędkość przepływu (m/s)	Dźwignia ręczna SM		
			I2 (mm)	h5 (mm)	Ciężar (kg)
32	1 ¼	4	260	219	1,3
40	1 ½			215	
50	2			225	
65	2 ½			240	
80	3			245	
100	4			260	
125	5	275			
150	6	295			
200	8	4	530	318	3,3

Dźwignia ręczna SM: blokada we wszystkich położeniach

### Przekładnia ręczna MR

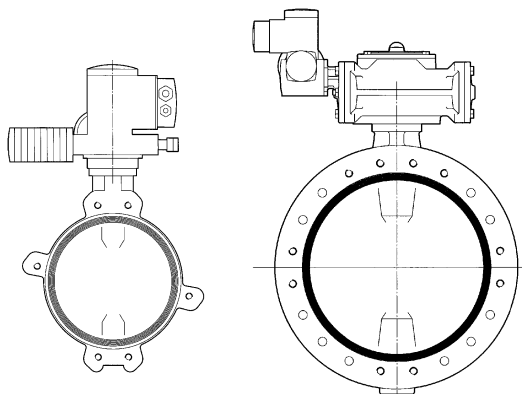


DN	NPS	Prędkość przepływu (m/s)	Napęd	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	ØE (mm)	h5 (mm)	Ciężar MR (kg)						
32	1 ¼	4	MR25	62	184	66	64	225	260	7						
40	1 ½								256							
50	2								266							
65	2 ½								281							
80	3								286							
100	4								301							
125	5								316							
150	6								336							
200	8								381		10					
250	10								428							
300	12	3	MR100	86	233	88	88	350	543	15						
350	14								572							
400	16								MR200		120	270	108	117	350	628
450	18															658
500	20	2	MR400	229	332	115	125	350	710	58						
550	22								745							
600	24								765							
700	28								MR1200		337	680	180	180	800	1072
800	32															1122
900	36								MR1600		337	446	180	180	350	969
1000	40	1044														

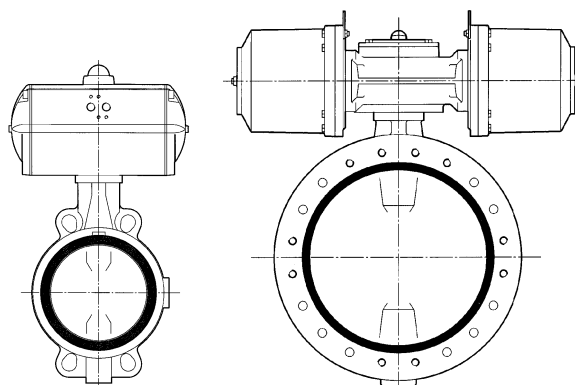


Warianty standardowe

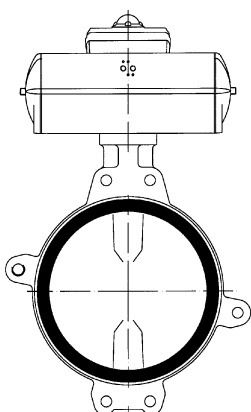
Napędy elektryczne ACTELEC



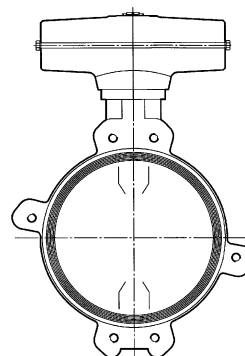
Napędy pneumatyczne ACTAIR / DYNACTAIR



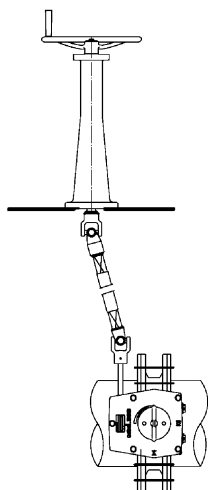
Wskazania położenia  
AMTROBOX



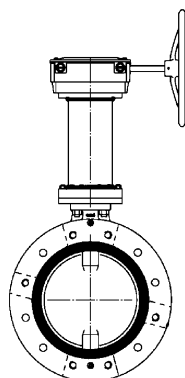
Napędy hydrauliczne ACTO



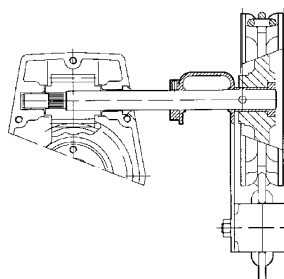
Kolumnienka



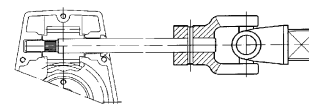
Przedłużka szyjki



Koło łańcuchowe



Wyjście przegubu Cardana



## Przylącze kołnierzowe

Armatura może być montowana pomiędzy wszystkimi niżej wymienionymi przylączami PN 25, ASME B16-5 kl. 150 i MSS SP 44 kl. 150 (inne przylączya po złożeniu zapytania ofertowego):

### Korpus z otworami centrującymi - typ 2.

Armatura typu 2 może być montowana między wszystkimi wymienionymi przylączami.

#### Wyjątki:

- DN 65 - PN 25: Nie jest możliwe jednostronne zamknięcie kołnierzem.
- DN 200 - PN 25: Przy montażu i demontażu konieczna podkładka pomiędzy śrubą i korpusem.

### Korpus w kształcie U bez listwy uszczelniającej - typ 5

DN	NPS	PN 25		ASME B16-5 kl. 150	MSS SP 44 kl. 150
		Stal	JS 1030		
200	8	■		✓	
250	10	✓		✓	
300	12	✓		✓	✓
350	14	■	■	✓	✓
400	16	■	■	✓	✓
450	18	✓		✓	✓
500	20	✓	✓	✓	✓
550	22				✓
600	24	✓	✓	✓	✓
700	28	✓	✓		✓
800	32	✓	✓		✓
900	36	✓	✓		✓
1000	40	✓	✓		✓

✓ Montaż możliwy

■ Nie jest możliwe jednostronne zamknięcie kołnierzem

■ Przylączya nieznormalizowane

## Montaż jako armatura na końcówce rurociągu i armatura zamknięta kołnierzem

Standardowa armatura może być zastosowana w temperaturze otoczenia jako armatura na końcówce rurociągu i armatura zamknięta kołnierzem przy niżej wymienionych DN i różnicach ciśnień ( $\Delta PS$ ):

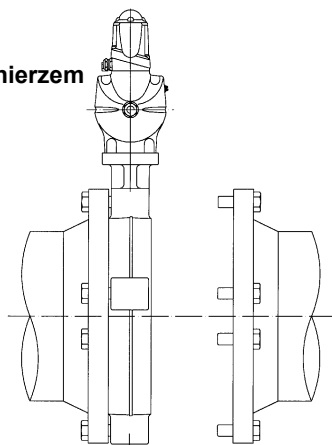
Gazy albo ciecze*		Ciecze*	
niebezpieczne	bezpieczne	niebezpieczne	bezpieczne
nie stosuje się	nie stosuje się	nie stosuje się	wszystkie DN: $\Delta PS = \text{maks. } 17 \text{ bar}$

\* Media, których prężność pary przy maksymalnie dopuszczalnej temperaturze nie jest wyższa od normalnego ciśnienia atmosferycznego (1013 mbar) o więcej niż 0,5 bar są traktowane jako ciecze.

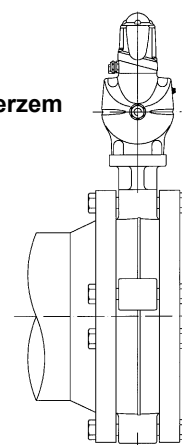
\*\* Media niebezpieczne i bezpieczne wg klasyfikacji DGR<sup>1)</sup>.

**Uwaga:** Armaturę, która jest zamknięta na końcu rurociągu kołnierzem, nie należy traktować jako armaturę na końcówce rurociągu.

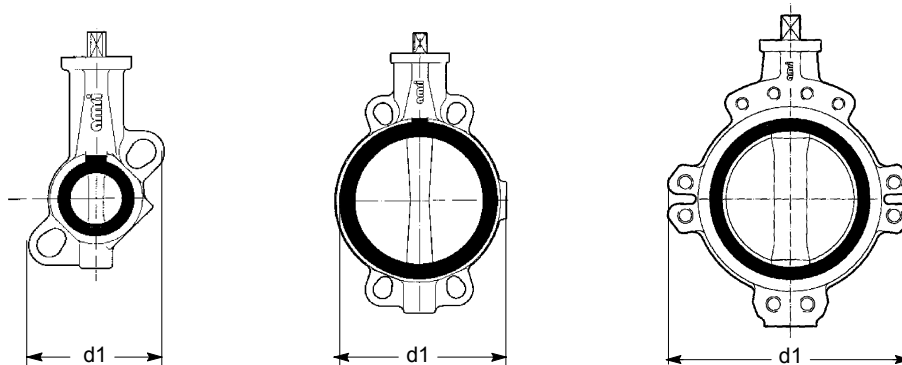
Armatura zamknięta kołnierzem



Armatura na końcówce rurociągu z przeciwkołnierzem



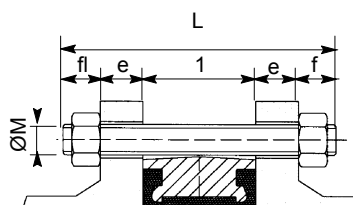
## Elementy złączne i ciężary korpusów z otworami centrującymi - typ 2



Rysunki przedstawiają przykłady różnych wielkości nominalnych (liczba otworów montażowych, otworów gwintowanych, otworów przelotowych).

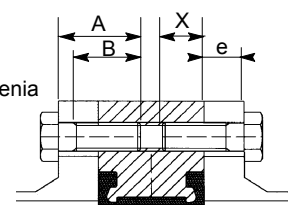
$$L = l + 2e + 2f$$

- L : minimalna długość szpilki
- l : długość zabudowy przepustnicy
- e : grubość kołnierza (zależy od klienta)
- f : wysokość nakrętki
- + znormalizowany występ śruby



$$A = e + X$$

- A : maks. długość śruby
- X : maks. głębokość wkręcenia
- B : długość gwintu > A - e
- e : grubość kołnierza (zależy od klienta)



**Uwaga: Elementy złączne nie należą do naszego standardowego zakresu dostawy**

mm

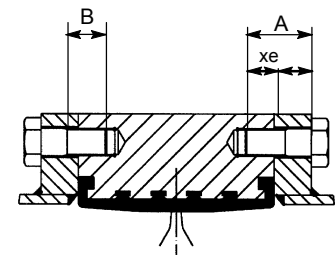
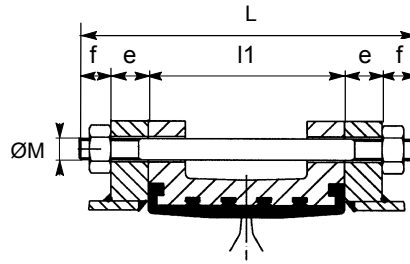
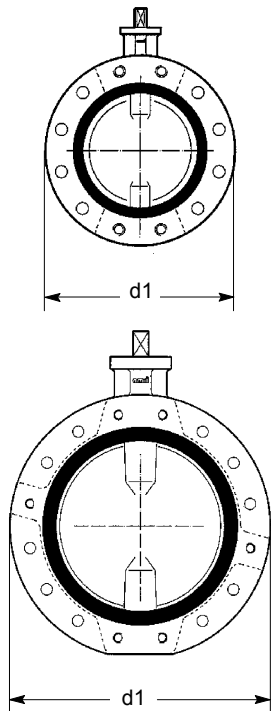
DN	NPS	d1	l1	PN25				ASME B16-5 kl. 150				MSS SP44 kl. 150				Ciężar (kg)			
				ØM	f	Nb	X	Nb**	UNC	f	Nb	X	Nb**	ØM	f		Nb	X	Nb**
32	1¼	103	33	M16	20	4			1/2"	17	4							1,2	
40	1½	110	33	M16	20	4			1/2"	17	4							1,3	
50	2	122	43	M16	20	4			5/8"	20	4							1,8	
65	2½	139	46	M16	20	8			5/8"	20	4							2,3	
80	3	145	46	M16	20	8			5/8"	20	4							3,2	
100	4	152	52	M20	24	8			5/8"	20	8							4,5	
125	5	185	56	M24	29	8			3/4"	24	8							6,7	
150	6	210	56	M24	29	8			3/4"	24	8							7,5	
200	8	346	60	M24	29	12			3/4"	24	8							14,0	
250	10	413	68	M27	32	12			7/8"	29	12							20,0	
300	12	520	78	M27	32	10	27	6	7/8"	29	6	24	6	7/8"	29	6	24	6	48,0
350	14	539	78	M30	35	10	30	6	1"	32	6	27	6	1"	32	6	27	6	60,0
400	16	604	102	M33	38	10	33	6	1"	32	10	27	6	1"	32	10	27	6	80,0
450	18	657	114	M33	38	14	33	6	1 1/8"	35	10	30	6	1 1/8"	35	10	30	6	110,0
500	20	716	127	M33	38	12	33	8	1 1/8"	35	12	30	8	1 1/8"	35	12	30	8	145,0
550	22	782	154											1 1/4"	38	12	32	8	180,0
600	24	836	154	M36	42	10	36	10	1 1/4"	38	10	32	10	1 1/4"	38	10	32	10	220,0

\* Liczba nakrętek = 2 x liczba szpilek.

\*\* Liczba śrub na każdą stronę przepustnicy.

**Elementy złączne i ciężary korpusów w kształcie U bez listwy uszczelniającej - typ 5**

Montaż przez zaciśnięcie między kołnierzami

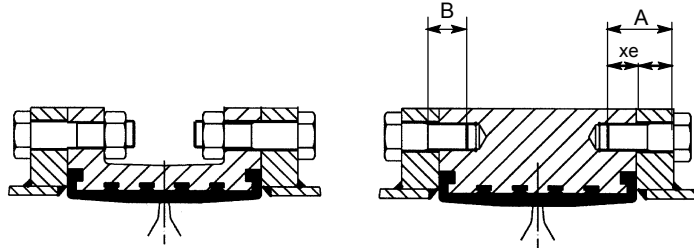


$L = l_1 + 2e + 2f$

$A = e + X$

- L : minimalna długość szpilki
- l1 : długość zabudowy przepustnicy
- e : grubość kołnierza (zależy od klienta)
- f : wysokość nakrętki + znormalizowany występ śruby
- A : maks. długość śruby
- X : maks. głębokość wkręcenia
- B : długość gwintu > A - e
- e : grubość kołnierza (zależy od klienta)

Montaż kołnierzowy



Rysunki przedstawiają przykłady różnych wielkości nominalnych (otwory gwintowane, otwory przelotowe).

Elementy złączne: na zapytanie ofertowe.

**Uwaga: Elementy złączne nie należą do naszego standardowego zakresu dostawy**

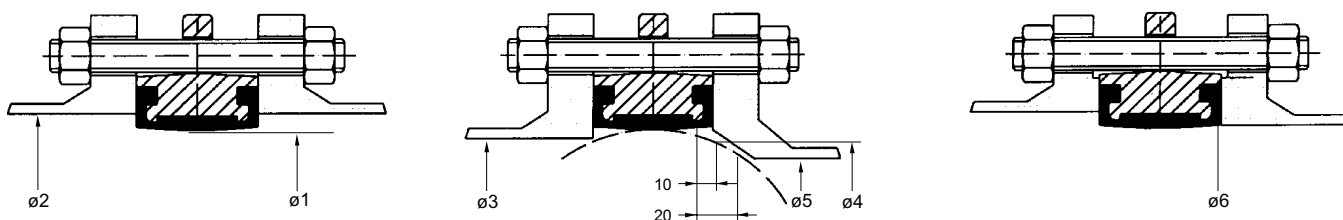
mm																				
DN	NPS	ød1		l1	PN25					ASME B16-5kl. 150					MSS SP44kl. 150					Ciężar (kg)
		Stal	JS1030		szpilka*		śruba			szpilka*		śruba			szpilka*		śruba			
					ØM	f	Nb	X	Nb**	UNC	f	Nb	X	Nb**	ØM	f	Nb	X	Nb**	
200	8	343		60	M24	29	12			3/4"	24	4	20	4						
250	10	430		68	M27	32	8	27	4	7/8"	29	8	24	4						
300	12	483		78	M27	32	10	27	6	7/8"	29	6	24	6	7/8"	29	6	24	6	60,0
350	14	533	533	78	M30	35	16			1"	32	6	27	6	1"	32	6	27	6	80,0
400	16	597	597	102	M33	38	16			1"	32	10	27	6	1"	32	10	27	6	105,0
450	18	668	640	114	M33	38	14	33	6	1" 1/8	35	10	30	6	1" 1/8	35	10	30	6	130,0
500	20	715	715	127	M33	38	12	33	8	1" 1/8	35	12	30	8	1" 1/8	35	12	30	8	180,0
550	22	790	749	154											1" 1/4	38	12	32	8	230,0
600	24	840	840	154	M36	42	10	36	10	1" 1/4	38	10	32	10	1" 1/4	38	10	32	10	260,0
700	28	960	960	210	M39	45	20	36	4						1" 1/4	38	24	30	4	375,0
800	32	1085	1085	230	M45	52	20	32	4						1" 1/2	45	24	35	4	500,0
900	36	1185	1185	260	M45	52	24	40	4						1" 1/2	45	28	35	4	745,0
1000	40	1320	1320	280	M52	60	24	35	4						1" 1/2	45	32	35	8	950,0

\* Liczba nakrętek = 2 x liczba szpilek.

\*\* Liczba śrub na każdą stronę przepustnicy.

## Wymiary kołnierzy

Przepustnice typoszeregu ISORIA 25 mogą być montowane między wszystkimi stosowanymi rodzajami kołnierzy i przyłączami. Na podstawie niżej podanych wymiarów przyłączeniowych należy sprawdzić, czy istnieje możliwość montażu. Nie jest możliwe przyłącze kołnierzowe z zastosowaniem kołnierza luźnego.



mm

DN	NPS	optymalna ø	Maksymalna dopuszczalna ø	Min.dopuszczalna ø wewnętrzna kołnierza przyłączeniowego	Min.dopuszczalna ø wewnętrzna (w odległości 10 mm od kołnierza przyłączeniowego)	Min.dopuszczalna ø wewnętrzna (w odległości 20 mm od kołnierza przyłączeniowego)	Min.dopuszczalna ø zewnętrzna listwy uszczelniającej
		ø1	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6
32	1 ¼	32	33	----	----	----	64
40	1 ½	40	41	33	----	----	73
50	2	50	51	38	----	----	89
65	2 ½	65	66	55	----	----	104
80	3	80	81	74	53	----	124
100	4	100	101	92	77	48	147
125	5	125	126	117	107	88	177
150	6	150	151	143	137	123	202
200	8	195	201	191	183	173	251
250	10	245	251	241	234	226	305
300	12	295	302	290	284	276	358
350	14	330	337	326	321	314	399
400	16	380	387	370	366	358	452
450	18	430	438	422	416	409	505
500	20	480	488	470	464	457	558
550	22	540	549	522	516	509	625
600	24	580	589	566	560	554	664
700	28	700	700	683	668	661	Tylko kołnierz bez listwy uszczelniającej
800	32	800	799	782	766	760	
900	36	900	900	880	860	854	
1000	40	1 000	1000	976	958	952	





## Zalety wyrobu - korzyści dla naszych klientów

