



Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

spirax sarco

DP27

Zawory redukcyjne z pilotem, z żeliwa sferoidalnego, PN25

TI-P470-01 PL
CH Issue 10 mar17

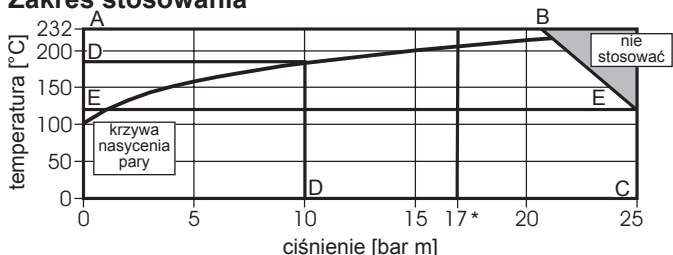
Opis

Zawory redukcyjne z pilotem **DP27** przeznaczone są do regulacji ciśnienia w instalacjach pary wodnej i gazów. Ze względu na zastosowanie zaworu pilotowego, który pełni rolę wzmacniacza ciśnienia zredukowanego przed doprowadzeniem go pod membranę zaworu głównego, uzyskano - przy niewielkich stopniach redukcji - bardziej płaską charakterystykę przepływu (zależność ciśnienia zredukowanego od przepływu) niż w zwykłych reduktorach membranowych. Okupione to zostało mniejszą przepustowością przy tej samej średnicy zaworu, oraz większą wrażliwością na zanieczyszczenia, osady korozyjne i mokrą parę w instalacji.

Zawory **DP27** wykonywane są z korpusami z żeliwa sferoidalnego, w kilku odmianach:

DP27	wykonanie standardowe, uszczelnienie grzybka i gniazda metal - metal, dla pary wodnej i sprężonego powietrza
DP27Y	odmiana zaworu DP27 , wyposażona w sprężynę kalibrującą o zakresie 0,2 - 3,0 bar, stosowana do aplikacji z niskimi ciśnieniami zredukowanymi
DP27E	odmiana zaworu DP27 , wyposażona w zawór elektromagnetyczny, umieszczony na rurce regulacyjnej. W stanie beznapięciowym zawór elektromagnetyczny (a w konsekwencji zawór redukcyjny) jest zamknięty.
DP27G	wykonanie specjalne, z miękkim uszczelnieniem grzybka i zaworu pilotowego (lepsza szczelność), dla sprężonego powietrza i gazów obojętnych (nie stosować dla tlenu !)
DP27GY	Wykonanie specjalne, z miękkim uszczelnieniem grzybka i zaworu pilotowego (lepsza szczelność), dla sprężonego powietrza i gazów obojętnych (nie stosować dla tlenu !) ze sprężyną kalibrującą o zakresie 0,2 - 3,0 bar, stosowany do aplikacji z niskimi ciśnieniami zredukowanymi.
DP27R	odmiana zaworu DP27 , z możliwością zdalnej zmiany ciśnienia zredukowanego, przez zmianę ciśnienia sprężonego powietrza doprowadzonego na membranę pilota.
DP27S	odmiana zaworu DP27 używana na rynku niemieckim, w której membrany i rurki impulsowe są wykonane ze stali nierdzewnej. UWAGA! nie stosować dla ciśnienia zredukowanego mniejszego niż 1 bar.

Zakres stosowania



A-B-C przyłącza gwintowane, kołnierzone PN25

D-D DP27E - max.10 bar przy 190°C

E-E-C DP27G - do 120°C

(*) maksymalne ciśnienie dla pary wodnej

Parametry graniczne

Ciśnienie nominalne	PN25	
Maksymalne ciśnienie dopuszczalne	25 bar m przy 120°C	
Maksymalna temperatura dopuszczalna	232°C przy 21 bar m	
Minimalna temperatura dopuszczalna	-10°C	
Maksymalne dolotowe ciśnienie robocze dla pary wodnej	DP27, DP27Y, DP27R, DP27S	17 bar m
	DP27E	10 bar m
Maksymalna temperatura robocza	DP27, DP27Y, DP27R, DP27S	232°C przy 17 bar m
	DP27E	190°C przy 10 bar m
	DP27G, DP27GY	120°C przy 25 bar m
Minimalna temperatura robocza	0°C	
Próba hydrauliczna	38 bar m	
Uwaga ! Dla zaworu wraz z elementami wewnętrznymi, próba hydrauliczna do 25 bar m.		
Maksymalny stopień redukcji ($P_{dolotowe} : P_{zredukowane}$)	10 : 1	

Normy, certyfikaty

Urządzenie spełnia wymogi dyrektywy 2014/68/UE Parlamentu Europejskiego (Europejska Dyrektywa Ciśnieniowa PED) oraz posiada znak **CE**, dla tych wielkości zaworów, dla których jest wymagany.

Wymagania odnośnie certyfikatów należy podawać w zamówieniu.

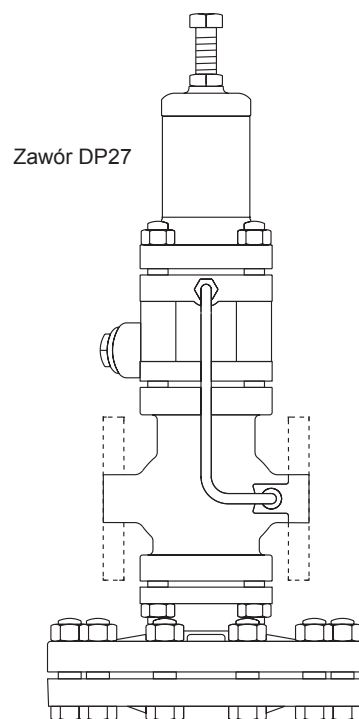
Przykład zamówienia

Zawór redukcyjny z pilotem DP27, DN40, kołnierzowy PN25.

Wielkości, przyłącza, współczynniki przepływu K_{vs}

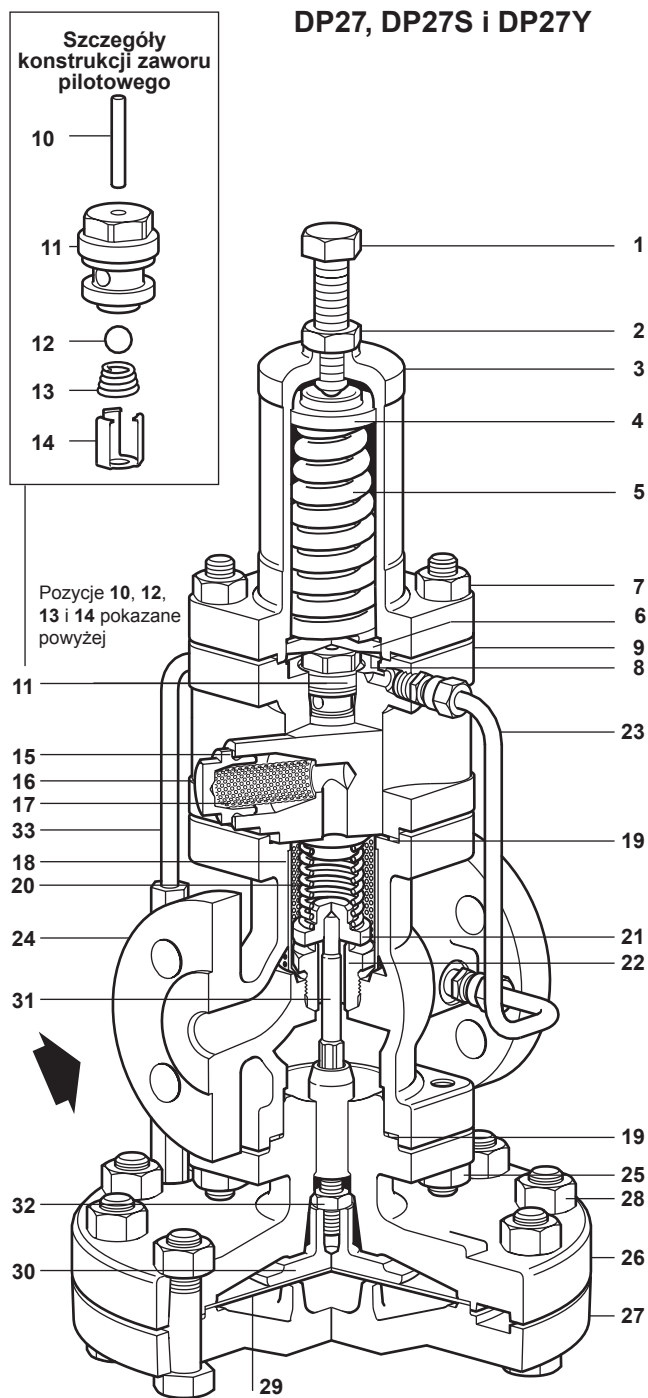
kołnierze PN25	DN15 LC	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
gwint R	1/2" LC	1/2"	3/4"	1"	-	-	-
K_{vs}	1.0	2.8	5.5	8.1	12.0	17.0	28.0

LC oznacza odmianę o zmniejszonej przepustowości (low capacity), nie jest dostępna dla wersji DP27G.

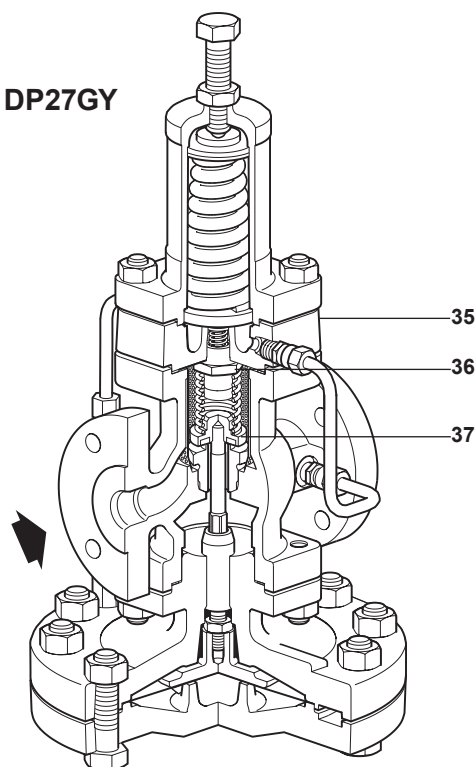


Poz.	część	material, norma
1	śruba kalibracji	stal BS 3692 Gr.8.8
2	przeciwnakrętka	stal BS 3692 Gr.8
3	obudowa sprężyny	żeliwo sferoidalne DIN1693 GGG 40.3
4	górnopora sprężyny DP27,DP27Y	stal nierdzewna ASTM A351/A351M CF8M
	DP27S	stal 1.4408
5	sprężyna kalibrująca	stal nierdzewna BS EN 10270-3:2001 302 S 26
6	dolnopora sprężyny DP27,DP27Y	mosiądz BS 2872 CZ 122
	DP27S	stal 1.0715
7	elementy nakrętki	stal BS 3692 Gr.8
	obudowy szpilki sprężyny	stal BS 4439 Gr. 8.8 DN15 do DN32 M10 x 95 mm DN40 do DN50 M12 x 95 mm
8	membrana DP27,DP27Y	brąz fosforowy BS 2870 PB102 1980
	pilota DP27S	stal nierdzewna 1.4301
9	komora pilota	żeliwo sferoidalne EN JS 1025
10	popychacz zaworu pilotowego	stal nierdzewna BS 907 321 S 31
11	gniazdo zaworu pilotowego z uszcz.	stal nierdzewna PTFE BS 907 321 S 29
12	kula zaworu pilotowego	stal nierdzewna AISI 420
13	sprężyna zaworu pilotowego	stal nierdzewna BS 2057 302 S 26
14	zaczisk zaworu pilotowego	stal nierdzewna BS EN 10088-2 1995 1.4310
15	uszczelka korka filtra pilota	stal nierdzewna BS 1449 316 S 11
16	korek filtra pilota	stal nierdzewna BS 907 321 S 29
17	filtr pilota DP27,DP27Y	mosiądz
	DP27S	stal nierdzewna 1.4301
18	wkład filtra zaworu gł.	stal nierdzewna ASTM A240 TP 304
19	uszczelka korpusu	grafit laminowany
20	sprężyna powrotna zaworu głównego	stal nierdzewna BS 2056 302 S 26
21	grzybek zaworu głównego	stal nierdzewna BS 970 431 S 29
22	gniazdo zaworu głównego	stal nierdzewna BS 970 431 S 29
23	rurka impulsowa DP27,DP27Y	miedź BS 2871 C 106 ½H
24	korpus DP27S	stal nierdzewna 1.4301
25	elementy nakrętki	żeliwo sferoidalne DIN 1693 GGG 40.3
	korpusu szpilki	stal BS 3692 Gr.8 DN15 do DN32 M10 x 25 mm DN40 do DN50 M12 x 30 mm
26	komora membrany głównej - góra	żeliwo sferoidalne DIN 1693 GGG 40.3
27	komora membrany głównej - dół	żeliwo sferoidalne DIN 1693 GGG 40.3
28	elementy nakrętki	stal BS 3692 Gr.8
	komory membrany śruby głównej	stal BS 3692 Gr. 8.8 DN15 do DN32 M12 x 50 mm DN40 do DN50 M12 x 55 mm
29	membrana DP27,DP27Y	brąz fosforowy BS 2870 PB102 1980
	główna DP27S	stal nierdzewna 1.4301
30	plyta membrany głównej DP27S	mosiądz BS 2872 CZ 122
31	popychacz zaworu głównego	stal nierdzewna BS 970 431 S 29
32	przeciwnakrętka	stal BS 3692 Gr.8
33	zespół rurek regulacyjnych	mosiądz i miedź
34	* korek R 1/8"	stal

* pozycja nie pokazana na rysunku

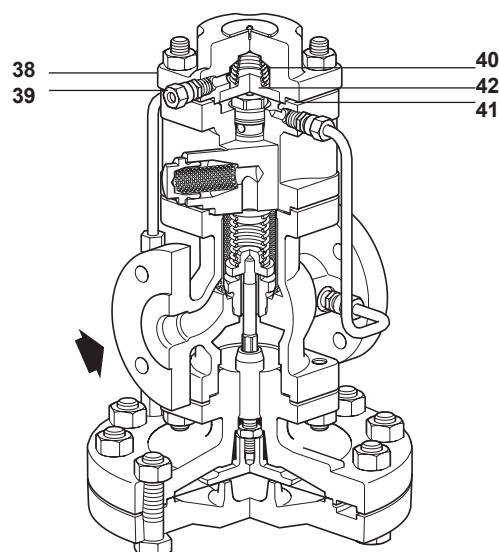


DP27G, DP27GY



Poz. część	materiał, norma
35 komora pilota	żeliwo sferoidalne DIN 1693 GGG 40.3
36 zespół zaworu pilotowego	mosiądz / PTFE / nityl
37 zespół zaworu głównego	stal nierdzewna / nityl

DP27R



Uwaga! 1. maksymalne ciśnienie zredukowane 15 bar m
tylko 2. ciśnienie sterujące sprężonego powietrza podane
DP27R na membranę pilotową musi być większe o 0,7 bar
od ciśnienia zredukowanego pary

Poz. część	materiał, norma
38 pokrywa komory	żeliwo sferoidalne DIN 1693 GGG 40.3
39 złączka sprężonego powietrza	mosiądz
40 sprężyna membrany	stal nierdzewna BS 2056 Gr.302 S 26
41 uszczelka komory	grafit laminowany BS 2815 Gr. A
42 opora sprężyny	mosiądz BS 2872 CZ 122

DP27E

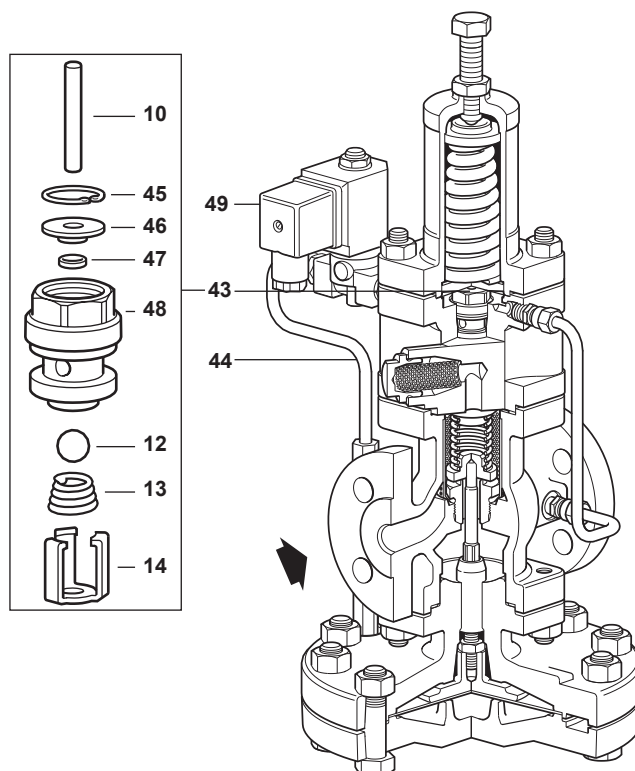
Poz. część	materiał, norma
43 zespół zaworu pilotowego	
44 zespół rurek regulacyjnych	mosiądz i miedź
45 sprężysty pierścień osadczy	stal nierdzewna 1.4116
46 podkładka	stal nierdzewna BS 970 431 S 29
47 uszczelnienie popychacza	kompozyt elastomerowy / stal nierdzewna Turcon T40 / AQISI 302
48 gniazdo zaworu pilotowego z uszcz. zawór	stal nierdzewna PTFE BS 970 431 S 29
49 elektromagnetyczny	

Dane techniczne zaworu elektromagnetycznego

napięcie zasilania 220/240±10% Vac lub 110/220±10% Vac

częstotliwość 50 / 60 Hz

moc cewki załączenie 45VA podtrzymanie 23VA



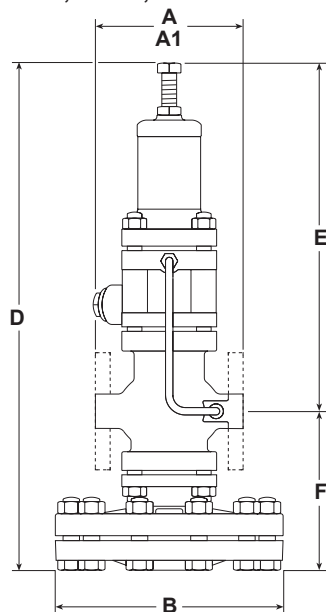
Pozostałe części są takie same jak dla zaworu DP27, patrz rysunek i tabela ze strony 2.

Wielkości, wymiary [mm], masy [kg]

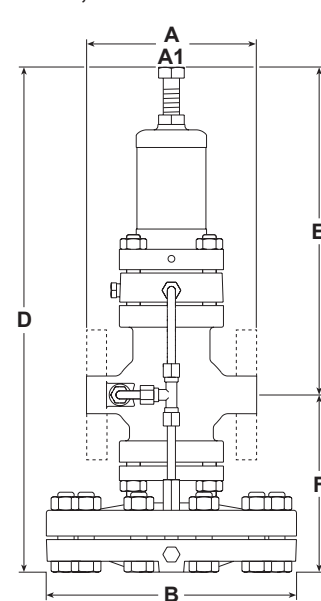
DP27, DP27E, DP27Y i DP27S

Wielkość	Gwintowany	Kołnierkowy PN25	B	D	E	F	Masa	
	A	A1					Gwintowany	Kołnierkowy
DN15LC	160	130	185	406	276	130	13,2	14,0
DN15	160	130	185	406	276	130	13,2	14,0
DN20	160	150	185	406	276	130	13,2	14,9
DN25	180	160	207	430	282	148	14,2	17,2
DN32	-	180	207	430	282	148	-	18,2
DN40	-	200	255	475	297	178	-	30,2
DN50	-	230	255	475	297	178	-	32,2

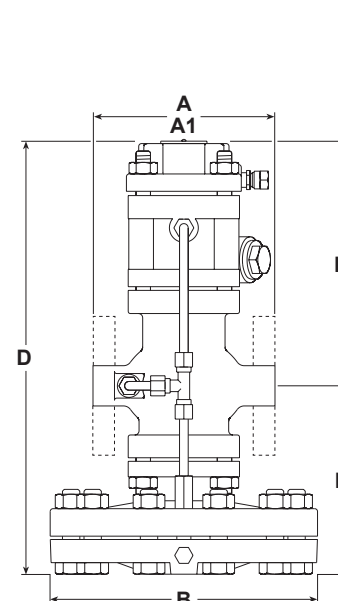
DP27, DP27E, DP27Y i DP27S



DP27G, DP27GY



DP27R



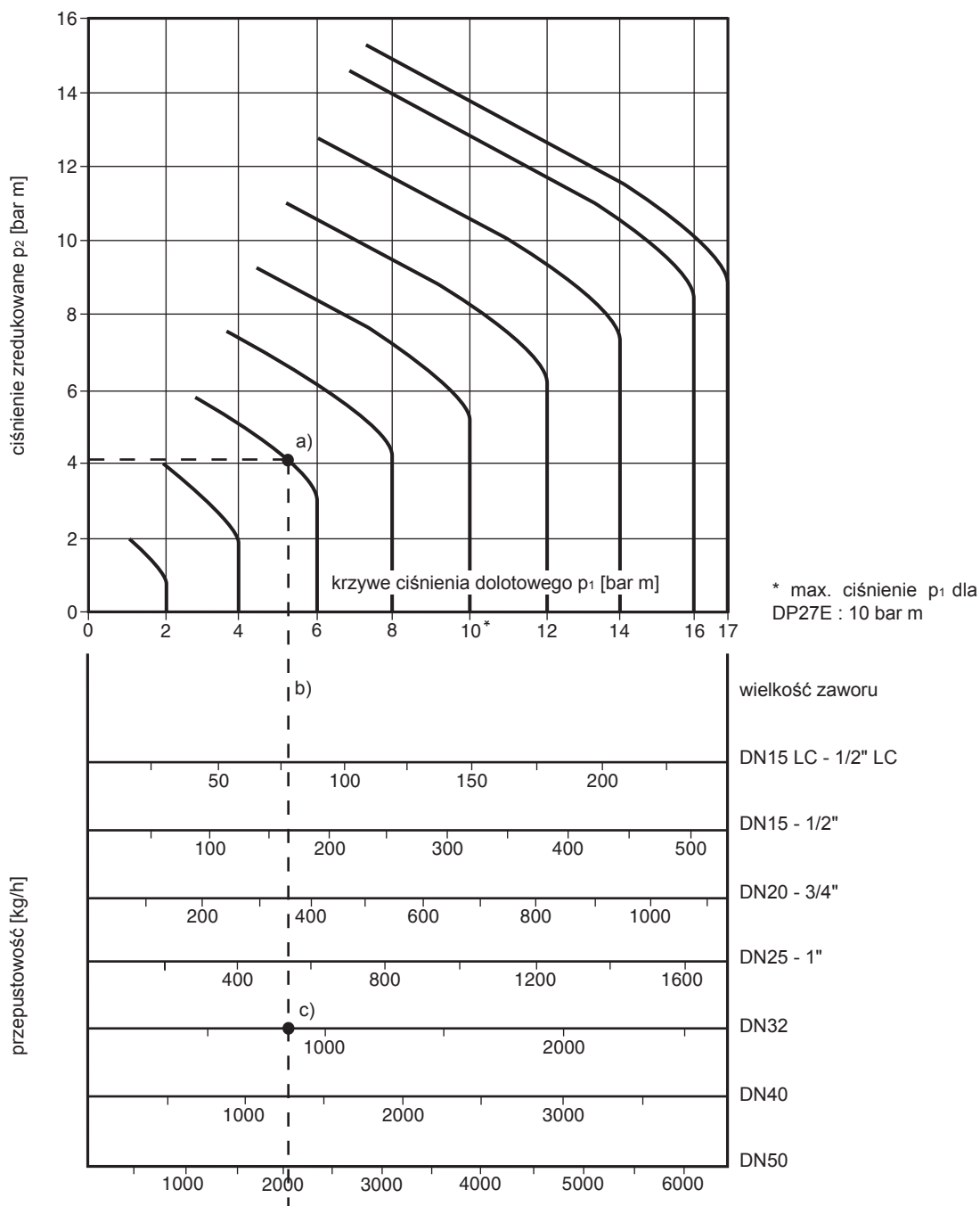
DP27G, DP27GY

Wielkość	Gwintowany	Kołnierkowy PN25	B	D	E	F	Masa	
	A	A1					Gwintowany	Kołnierkowy
DN15	160	130	185	364	234	130	12,0	12,8
DN20	160	150	185	364	234	130	12,0	13,7
DN25	180	160	207	388	240	148	13,0	16,0
DN32	-	180	207	388	240	148	-	17,0
DN40	-	200	255	433	255	178	-	29,0
DN50	-	230	255	433	255	178	-	31,5

DP27R

Wielkość	Gwintowany	Kołnierkowy PN25	B	D	E	F	Masa	
	A	A1					Gwintowany	Kołnierkowy
DN15LC	160	130	185	296	166	130	12,2	13,0
DN15	160	130	185	296	166	130	12,2	13,0
DN20	160	150	185	296	166	130	12,2	13,9
DN25	180	160	207	320	172	148	13,2	16,2
DN32	-	180	207	320	172	148	-	16,2
DN40	-	200	255	364	186	178	-	29,2
DN50	-	230	255	364	186	178	-	31,7

Nomogram przepustowości pary wodnej



Przykłady korzystania z nomogramu

Dla pary wodnej nasyconej

Dobrać zawór redukujący ciśnienie pary wodnej z 6 do 4 bar m, wymagana przepustowość 600 kg/h

a) znajdujemy punkt przecięcia poziomej linii ciśnienia zredukowanego $p_2 = 4$ bar m z krzywą ciśnienia dołotowego $p_1 = 6$ bar m,

b) od punktu przecięcia prowadzimy linię pionową, która określa przepustowości zaworów redukcyjnych wszystkich średnic dla zadanych warunków redukcji,

c) wybieramy zawór redukcyjny o średnicy nominalnej DN32 - najmniejszy zawór odpowiadający żądanej przepustowości.

Dla pary wodnej przegrzanej

Para przegrzana ma większą objętość właściwą od pary nasyconej o tym samym ciśnieniu, zatem przepustowości podane w nomogramie należy pomnożyć przez współczynnik korygujący:

* 0,95 dla przegrzania do 55°C

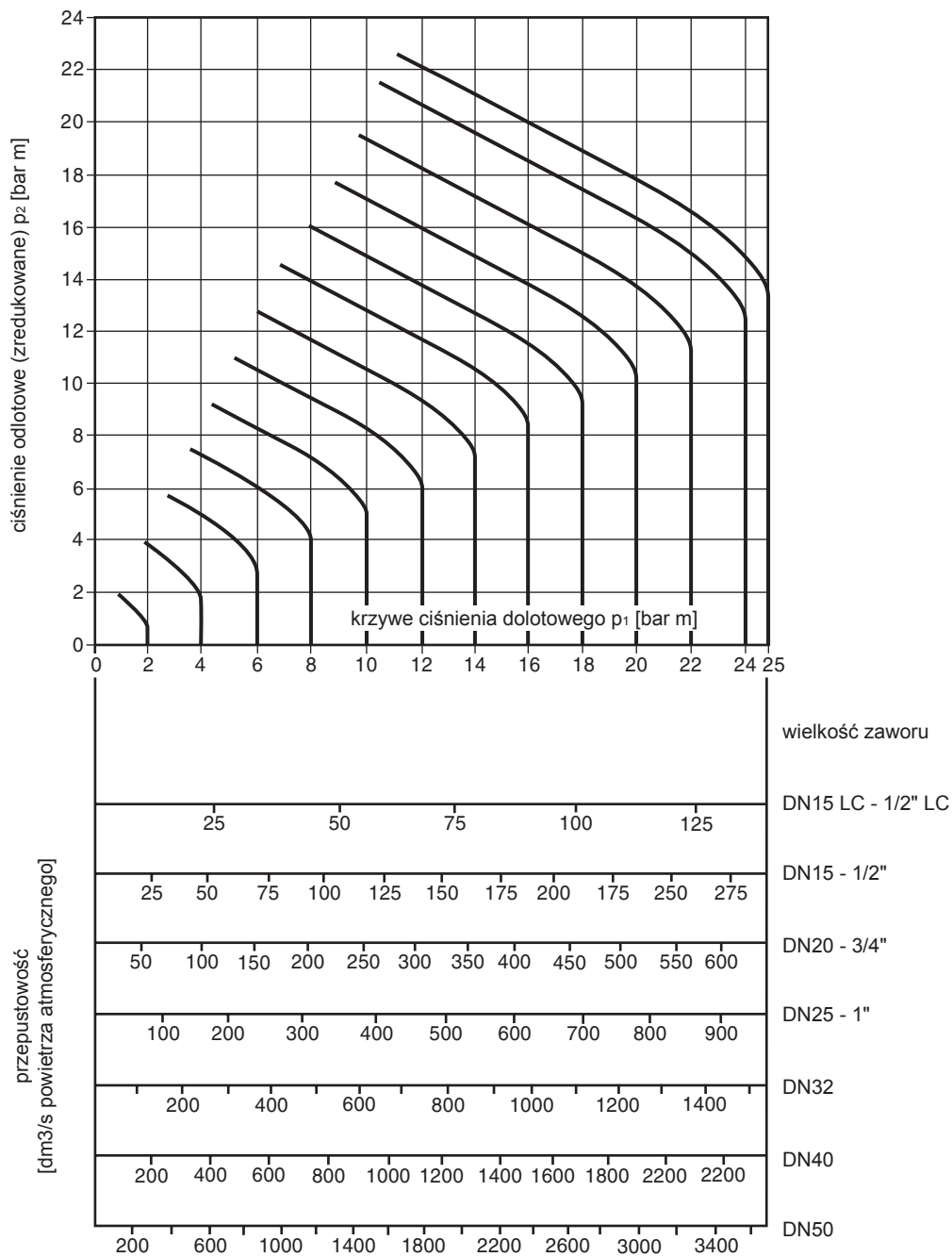
* 0,9 dla przegrzania do 100°C.

Dobry w poprzednim przykładzie zawór redukcyjny będzie miał przepustowość $830 \times 0,95 = 788$ kg/h dla pary przegrzanej o 55°C i $830 \times 0,9 = 747$ kg/h dla pary przegrzanej o 100°C.

UWAGA!!!

Nomogram przedstawia przepustowości dla zaworów redukcyjnych z zewnętrzną zabudową rurki impulsowej pilota. Jeżeli zawór pracuje z rurką impulsową pilota przyłączoną do króćca wylotowego (dostawa fabryczna), to jego przepustowość będzie zmniejszona, w skrajnym przypadku (najniższe wartości ciśnienia p_2) o 30%.

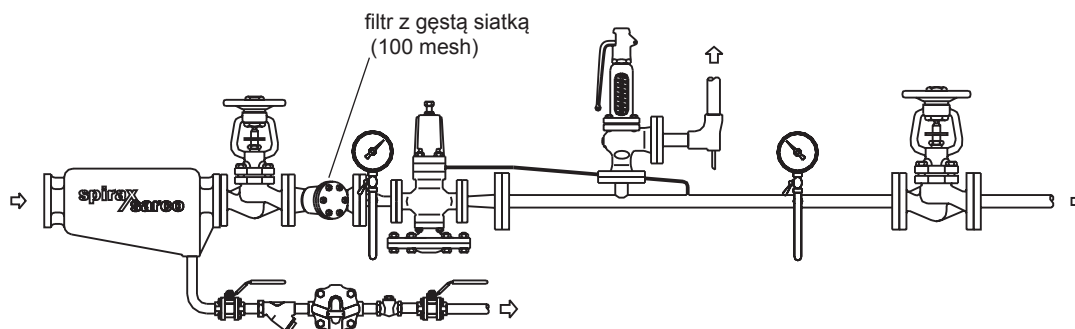
Nomogram przepustowości sprężonego powietrza



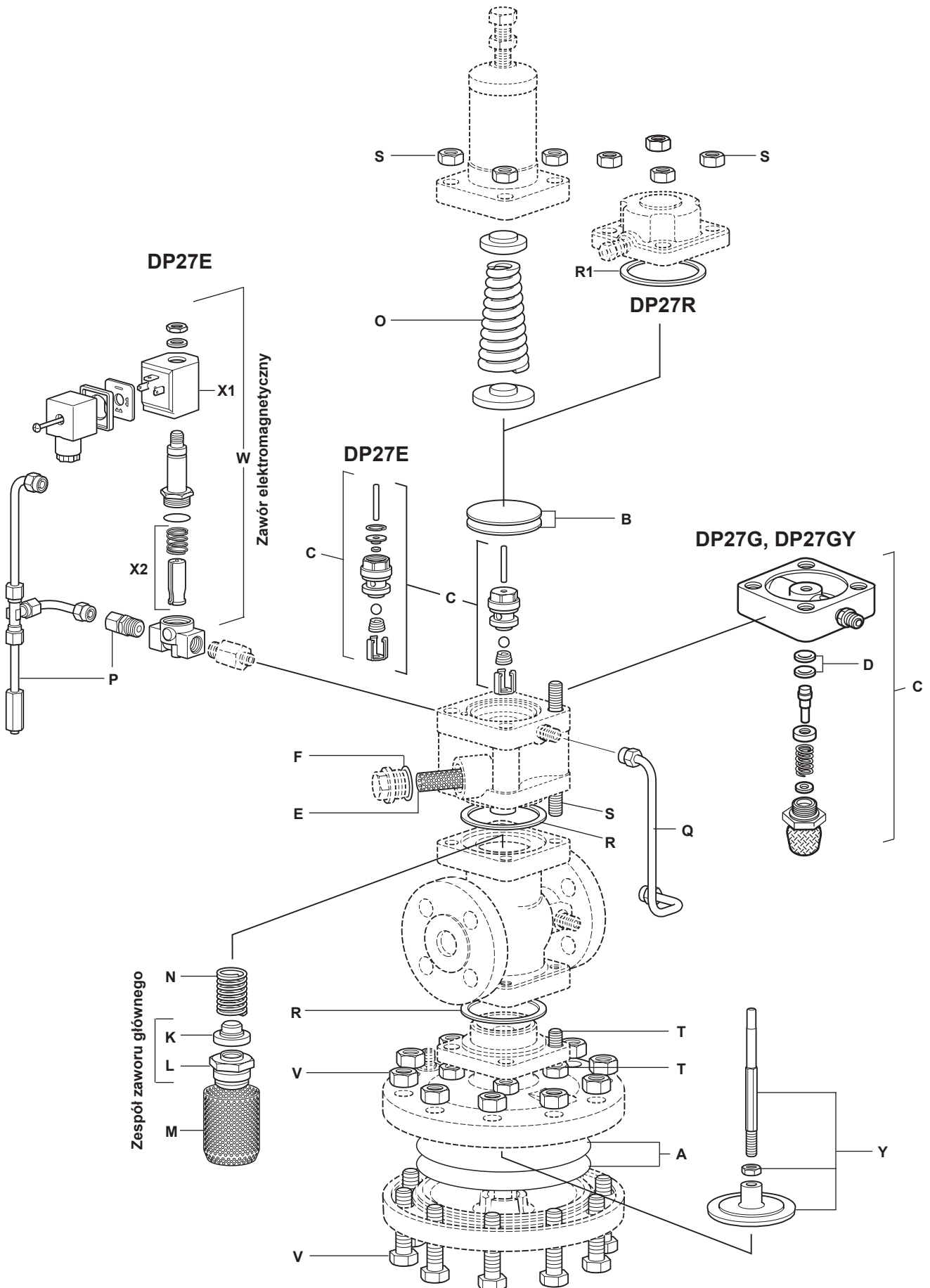
Nomogram podaje przepustowości sprężonego powietrza w dm³/s **powietrza atmosferycznego, tzn. w warunkach 1,013 bar abs i 20°C.** Korzystanie z nomogramu - tak, jak dla pary wodnej.

Instalacja dla pary wodnej

Zawór powinien być zabudowany na poziomym odcinku rurociągu. Kierunek przepływu wskazuje strzałka na korpusie zaworu. Przykład zalecanej instalacji stacji redukcyjnej pokazano na rysunku poniżej. Zwracamy uwagę na zewnętrzną zabudowę rurki impulsowej. Pobór impulsu z miejsca instalacji o ustabilizowanym przepływie (15 średnic rurociągu i nie mniej niż 1 m) wymagany jest dla uzyskania pełnej przepustowości, zgodnie z nomogramem przepustowości.



DP27, DP27G, DP27GY, DP27Y



Części zamienne

Dostępne części zamienne pokazano ciągłą linią na rysunku na stronie 7.

Dostępne części zamienne

Zestaw naprawczy

Części wchodzące w skład zestawu naprawczego oznaczone są *.

* Membrana główna	kpl. 2 szt.	A	
* Membrana pilota	kpl. 2 szt.	B	
* Zawór pilotowy z filtrem i uszczelką (dla DP27G, DP27GY komora pilotowa z zaworem pilotowym)		C	
Uszczelnienie miękkie PTFE (tylko dla DP27G, DP27GY)	6 szt.	D	
Wkład filtra pilota z uszczelką (nie ma zastosowania w DP27G, DP27GY)	3 szt.	E,F	
Zespół zaworu głównego		K,L	
* Wkład filtra zaworu głównego		M	
* Sprężyna powrotna zaworu głównego		N	
Sprężyna kalibrująca (nie ma zastosowania w DP27R)	stożkowa dla DP27, DP27S, DP27E, DP27G	0,2 - 17 bar	O
	żółta dla DP27Y, DP27GY	0,2 - 3 bar	
* Zespół rurek regulacyjnych		P	
* Rurka impulsowa pilota		Q	
* Uszczelka korpusu	3 szt.	R	
Zestaw szpilek i nakrętek obudowy sprężyny	kpl. 4 szt.	S	
Zestaw szpilek i nakrętek korpusu zaworu	kpl. 4 szt.	T	
Zestaw śrub i nakrętek komory membrany	DN15 - DN32, 1/2" - 1"	kpl. 10 szt.	V
	DN40 - DN50	kpl. 12 szt.	
Popychacz i płyta membrany głównej		Y	

Tylko dla DP27E

Zawór elektromagnetyczny	W
Cewka elektromagnesu	X1
Zespół gniazda zaworu i rdzenia	X2

Tylko dla DP27R

Uszczelka komory	R1
------------------	-----------

Przy zamawianiu części prosimy używać określeń podanych wyżej, a także podać typ i wielkość urządzenia.

Przykład:

Zespół zaworu głównego do DP27 DN32.

Uniwersalność części zamiennych

Poniższa tabela pokazuje jak poszczególne części zamienne są wykorzystywane w różnych średnicach zaworu.

Na przykład "Membrana główna". Literka "a" oznacza, że membrana główna o jednej wielkości jest wykorzystywana w średnicach DN15LC, DN15, DN20, R1/2"LC, R1/2" i R3/4", a literka "b" oznacza, że membrana innej wielkości jest wykorzystywana w średnicach DN25, DN32 i R1".

Wielkość	Gwintowany				Kołnierkowy						
	1/2" LC *	1/2"	3/4"	1"	DN15LC *	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Zestaw naprawczy	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
Membrana główna	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
Membrana pilota	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Zawór pilotowy z filtrem i uszczelką	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Wkład filtra pilota z uszczelką	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Uszczelnienie miękkie PTFE	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Zespół zaworu głównego	a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g
Filtr wewnętrzny	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
Sprężyna powrotna zaworu głównego	a	a	a	a	a	a	a	a	a	c	c
Sprężyna kalibrująca	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Zespół rurek regulacyjnych	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
Rurki impulsowe pilota	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
Uszczelki korpusu	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Zestaw obudowy sprężyny/osłony komory - śruby i nakrętki	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Zestaw śrub i nakrętek korpusu zaworu	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Zestaw sworzni i nakrętek membrany	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Popychacz i płyta membrany głównej	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c

* Niedostępne w DP27G, DP27GY