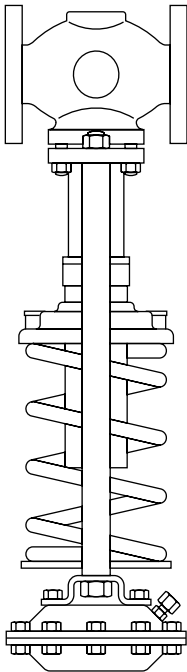


DEP
Zawory nadmiarowe membranowe

Instrukcja Obsługi

- 1. Bezpieczeństwo pracy*
- 2. Informacje o urządzeniu*
- 3. Montaż i uruchomienie*
- 4. Konserwacja i naprawy*
- 5. Części zamienne*
- 6. Wykrywanie usterek*

1. Bezpieczeństwo pracy

Prawidłowy montaż, uruchomienie i eksploatacja urządzenia przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, w sposób zgodny z instrukcją, to warunki niezbędne dla bezpieczeństwa użytkowników.

Prosimy o zapoznanie się z poniższymi zaleceniami i stosowanie ich w praktyce.

1.1 Stosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

W oparciu o informacje podane w instrukcji obsługi, karcie katalogowej i na tabliczce znamionowej sprawdź, czy urządzenie jest odpowiednie do zastosowania, w którym chcesz je wykorzystać.

Zawory nadmiarowe DEP spełniają wymogi Dyrektywy Ciśnieniowej (Pressure Equipment Directive - PED) 97/23/EC i posiadają znak CE zgodnie z wymogami Dyrektywy (przypominamy, że urządzenia należące do kategorii SEP nie mogą nosić oznaczenia CE). Poszczególne odmiany i wielkości zaworów należą do następujących kategorii:

Typ urządzenia	Wielkość	Grupa 1 gazy	Grupa 2 gazy	Grupa 1 ciecze	Grupa 2 ciecze
DEP4	DN15 - 32	-	SEP	-	SEP
	DN40 - 100	-	1	-	SEP
DEP7	DN15 - 40	-	SEP	-	SEP
	DN50 - 100	-	1	-	SEP
WS4		-	SEP	-	SEP
WS4-3		-	1	-	SEP

- Urządzenia zostały zaprojektowane do stosowania w instalacjach pary wodnej, wody, sprężonego powietrza, przemysłowych gazów obojętnych i niektórych olejów, które należą do Grupy 2 czynników roboczych w/g Dyrektywy Ciśnieniowej. Stosowanie urządzeń dla innych czynników może być rozważane, w takich przypadkach prosimy o kontakt ze Spirax Sarco w celu potwierdzenia, czy urządzenie można zastosować w konkretnej sytuacji.
- Sprawdź, czy materiały urządzenia, dopuszczalne ciśnienie i temperatura (maksymalne i minimalne wartości) odpowiadają warunkom panującym w instalacji. Jeżeli nieprawidłowa praca urządzenia mogłaby doprowadzić do wystąpienia w instalacji niebezpiecznie wysokiego ciśnienia lub temperatury, należy zamontować w instalacji właściwe urządzenie zabezpieczające.
- Określ kierunek przepływu czynnika i właściwe miejsce montażu urządzenia, umożliwiające spełnienie zaleceń instrukcji.
- Urządzenia Spirax Sarco nie są zaprojektowane do wytrzymania dowolnie dużych naprężeń, jakie mogą pojawić się w instalacji. Odpowiedzialnością projektanta / montażysty jest przewidzenie takich naprężeń i zaprojektowanie / wykonanie instalacji w sposób ograniczający je (stosowanie odpowiednich podpór rurociągów, kompensacji, itp.).
- Przed zamontowaniem urządzenia należy zdjąć osłony z króćców.

1.2 Dostęp do urządzenia

Przed przystąpieniem do montażu / naprawy urządzenia, należy zapewnić bezpieczny dostęp do niego. W razie potrzeby należy przygotować podest roboczy, z odpowiednim zabezpieczeniem.

1.3 Oświetlenie

W miejscu pracy należy zapewnić dobre oświetlenie, szczególnie dla robót precyzyjnych.

1.4 Niebezpieczne ciecze lub gazy w instalacji

Sprawdź, jaki czynnik roboczy znajduje się w rurociągu. Zachowaj szczególną ostrożność w przypadku czynników łatwopalnych, substancji szkodliwych dla zdrowia, lub gorących.

1.5 Niebezpieczne środowisko w otoczeniu instalacji

Zwróć uwagę na takie niebezpieczeństwa, jak: strefy zagrożenia wybuchem, niedobór tlenu (np. w zbiornikach), niebezpieczne gazy, wysokie temperatury, gorące powierzchnie, zagrożenie pożarowe (np. podczas spawania), pracujące maszyny, hałas.

1.6 Wpływ planowanych robót na instalację

Rozważ wpływ robót, które będą wykonane, na pracę całej instalacji. Czy planowane działania (np. zamknięcie zaworów odcinających, odcięcie zasilania elektrycznego) nie spowodują zagrożenia dla instalacji lub obsługi? Zagrożenia mogą być związane chociażby z odcięciem urządzeń zabezpieczających, bądź z zakłóceniem pracy urządzeń regulacyjnych lub sygnalizacyjnych.

Zawory odcinające należy zawsze zamykać i otwierać powoli, dla uniknięcia uderzeń hydraulicznych.

1.7 Instalacje pracujące pod ciśnieniem

Upewnij się, że fragment instalacji, w którym będą wykonywane prace został odcięty, a ciśnienie zostało obniżone do atmosferycznego. Rozważ zablokowanie zaworów odcinających, aby zapobiec przypadkowemu ich otwarciu. Uwaga! nie zakładaj, że manometr wskazujący 0 bar gwarantuje brak ciśnienia w instalacji - manometr może być uszkodzony.

1.8 Wysoka temperatura

Po odcięciu fragmentu instalacji odczekaj, aż ostygnie, aby uniknąć poparzeń.

1.9 Narzędzia i materiały

Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że masz potrzebne narzędzia i materiały. Stosuj jedynie oryginalne części zamienne Spirax Sarco.

1.10 Odzież ochronna

Noś odzież ochronną stosownie do wykonywanej pracy, dla zabezpieczenia przed wysoką temperaturą, hałasem, substancjami chemicznymi, spadającymi obiektami. Pamiętaj o ochronie oczu i twarzy.

1.11 Przystąpienie do pracy

Wszystkie prace muszą być wykonywane / nadzorowane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, w sposób zgodny z niniejszą instrukcją.

Obsługa powinna być przeszkolona w zakresie prawidłowej eksploatacji urządzenia.

Należy stosować się do zakładowych przepisów BHP i uzgodnić wykonanie prac z właściwą osobą.

1.12 Przenoszenie urządzenia

Podczas przenoszenia urządzenia zachowaj ostrożność, aby nie dopuścić do urazu lub zranienia. Korzystaj z wózków, podnośników, wielokrążków, itp., stosownie do masy urządzenia.

1.13 Inne zagrożenia

Temperatura powierzchni urządzenia podczas pracy może być bardzo wysoka, nawet do 300°C.

W korpusie wielu urządzeń po odcięciu instalacji pozostaje kondensat (lub inny czynnik roboczy). Należy uwzględnić to podczas demontażu tych urządzeń.

1.14 Możliwość zamarznięcia

Jeżeli temperatura otoczenia może spaść poniżej temperatury krzepnięcia czynnika roboczego, a konstrukcja / sposób zabudowy urządzenia nie gwarantuje samoczynnego odpływu czynnika po odcięciu instalacji, należy zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniem na skutek zamarznięcia.

1.15 Informacje o szczególnych zagrożeniach, związanych z tym urządzeniem

Zawór zawiera części wykonane z teflonu. Podgrzanie teflonu powyżej temperatury spiekania (ok. 360°C) powoduje wydzielanie się substancji toksycznych. W związku z tym przy pracach z teflonem nie wolno palić papierosów, ani używać otwartego ognia.

Przy pracy z uszczelkami grafitowymi, wzmocnionymi paskami stali nierdzewnej, należy zachować ostrożność, aby nie skaleczyć się ostrymi krawędziami.

1.16 Usuwanie wyeksploatowanego urządzenia

Urządzenie jest wykonane z materiałów podlegających recyklingowi. Składowanie wyeksploatowanych urządzeń nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego.

1.17 Informacja o urządzeniu zwracanym do Spirax Sarco

W przypadku zwrotu urządzenia do Spirax Sarco (np. do naprawy), firma zwracająca musi przekazać pisemnie informacje o wszystkich szkodliwych substancjach, z jakimi urządzenie miało kontakt i których pozostałości mogą stanowić zagrożenie dla ludzi / środowiska naturalnego.

Uwaga!

Spirax Sarco nie ponosi odpowiedzialności za skutki montażu / uruchomienia / eksploatacji urządzenia w sposób niezgodny z instrukcją.

2. Informacje o urządzeniu

2.1 Opis

Zawory nadmiarowe membranowe DEP przeznaczone są do stabilizacji ciśnienia zasilania w instalacjach pary wodnej i wody, jak również - przy wykonaniu specjalnym membrany siłownika z gumy nitylowej (oznaczenie „N”) - dla olejów.

Realizując stabilizację ciśnienia zasilania (np. w rozdzielaczu pary z kotłów) chronimy w pewien sposób te odbiorniki, które wymagają bezpiecznego zasilania. Można powiedzieć, iż przez zawór nadmiarowy membranowy DEP zasilać można odbiorniki mniej „krytyczne” z punktu widzenia parametrów pracy.

Wszystkie zawory DEP posiadają dławnicę mieszkową, co jest rozwiązaniem przyjaznym dla środowiska, bowiem trwale oddziela ona czynnik roboczy od otoczenia. Ponadto zawory o średnicach DN25 do DN100 posiadają drugi mieszek - odciążający, co ogranicza wpływ wahań ciśnień: dolotowego i odlotowego na jakość regulacji, oraz pozwala na szczelne domknięcie zaworu przy dużych różnicach ciśnień.

Zawory nadmiarowe DEP działają na zasadzie regulatora proporcjonalnego bezpośredniego działania. Do zaworu dopływa czynnik o ciśnieniu p_1 (ciśnienie dolotowe), które - przekazywane rurką impulsową na powierzchnię membrany - wytwarza siłę działającą w kierunku otwarcia zaworu. Natomiast sprężyna kalibrująca, o wstępnie zadanym napięciu odpowiadającym wartości zadanej p_0 ciśnienia dolotowego, wytwarza siłę działającą w kierunku zamknięcia zaworu. Zawór pozostaje zamknięty dla ciśnień $p_1 < p_0$, gdy $p_1 = p_0$ zawór zaczyna się otwierać.

2.2 Sposób kodowania (symbolika) zaworów

Wielkość	DN15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80 100 - przyłącza kołnierzone	DN25
Typ	DEP = zawór nadmiarowy bezpośredniego działania, membranowy	DEP
Materiał korpusu	4 = staliwo 7 = żeliwo sferoidalne	4
Uszczelnienie trzpienia	B = mieszek sprężysty	B
Zakres nastawy ciśnienia odlotowego (zależy od wielkości zaworu, wielkości siłownika i rodzaju sprężyny kalibrującej)	DN15 do 40	1 = 0.1 - 0.5 bar (siłownik typ 11 / 11N + spręż. żółta)
		2 = 0.2 - 0.8 bar (siłownik typ 12 / 12N + spręż. żółta)
		3 = 0.5 - 1.7 bar (siłownik typ 13 / 13N + spręż. niebieska)
		4 = 1.4 - 3.4 bar (siłownik typ 14 / 14N + spręż. niebieska)
		5 = 3.2 - 7.5 bar (siłownik typ 15 / 15N + spręż. niebieska)
		6 = 7.0 - 16 bar (siłownik typ 15 / 15N + spręż. czerwona)
	DN50 do 80	1 = 0.1 - 0.3 bar (siłownik typ 11 / 11N + spręż. żółta)
		2 = 0.2 - 0.5 bar (siłownik typ 12 / 12N + spręż. żółta)
		3 = 0.4 - 1.3 bar (siłownik typ 13 / 13N + spręż. niebieska)
		4 = 1.0 - 2.6 bar (siłownik typ 14 / 14N + spręż. niebieska)
		5 = 2.3 - 5.5 bar (siłownik typ 15 / 15N + spręż. niebieska)
		6 = 5.0 - 15 bar (siłownik typ 15 / 15N + spręż. czerwona)
	DN100	1 = 0.1 - 0.3 bar (siłownik typ 11 / 11N + spręż. żółta)
		2 = 0.2 - 0.5 bar (siłownik typ 12 / 12N + spręż. żółta)
		3 = 0.4 - 1.0 bar (siłownik typ 13 / 13N + spręż. niebieska)
		4 = 0.8 - 2.5 bar (siłownik typ 14 / 14N + spręż. niebieska)
		5 = 2.3 - 5.0 bar (siłownik typ 15 / 15N + spręż. niebieska)
		6 = 4.0 - 10 bar (siłownik typ 15 / 15N + spręż. czerwona)
Opcja wykonania membrany	N = membrana z gumy nitylowej (dla olejów)	-
Rodzaj przyłącza	gwint rurowy R = BSP (tylko DEP7, do 2") kołnierz = PN25 (DEP7) / PN40 (DEP4)	PN40
Zbiornik pośredniczący (jeśli jest wymagany)	WS4 opcje przyłączy: gwint rurowy = BSP lub WS4-3 końc. do spawania = butt weld	WS4 (BSP)

DN25

DEP

4

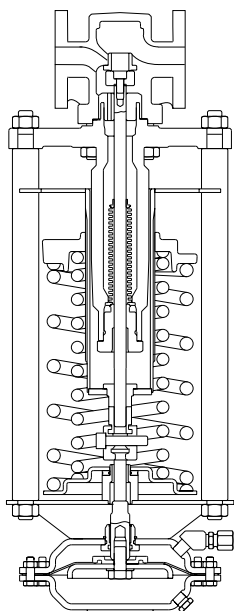
B

4

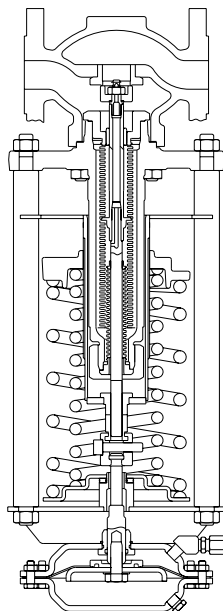
PN40

WS4 (BSP)

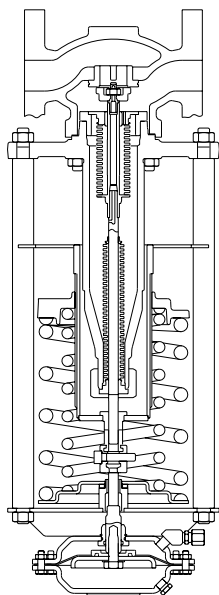
Rys. 1 Przekroje zaworów DEP różnych średnic



DEP7 / DEP4 DN15, 20

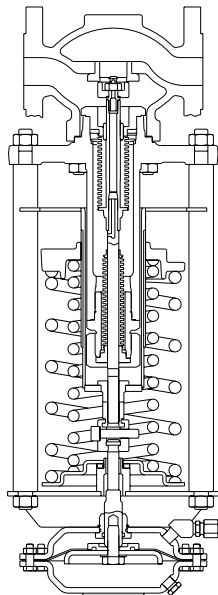


DEP7 / DEP4 DN25

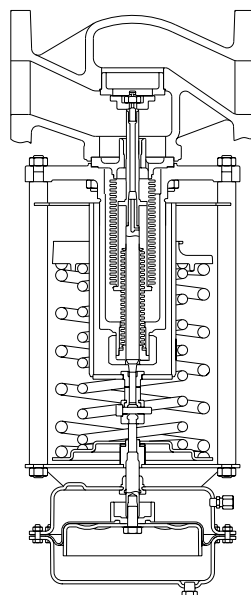


DEP4

DN32 - 50



DEP7



DEP7 / DEP4 DN65 - 100

2.3 Dane techniczne

Oferowane odmiany	DEP4	staliwny	kołnierzowy	DN15 - 100
	DEP7	z żeliwa sferoidalnego	gwintowany kołnierzowy	R 1/2" - 2" DN15 - 100
Przyłącza	gwintowane R			
	kołnierzowe DIN, PN25 (DEP7) lub PN40 (DEP4)			
Parametry graniczne	Konstrukcja korpusu	DEP4	PN40	
		DEP7	PN25	
	Maksymalna, dopuszczalna temperatura	DEP4	300°C	
		DEP7	300°C	
	Maksymalna różnica ciśnień (przed i za zaworem)	DN15 - 50	25 bar	
		DN65 - 100	20 bar	
	Minimalna temperatura otoczenia	0°C		
	Próba hydrauliczna (dla korpusu bez elementów wewnętrznych)	DEP4	60 bar	
	DEP7	38 bar		
Uwaga! dla kompletnych zaworów	DEP4	40 bar		
ciśnienie próbne nie może przekroczyć	DEP7	25 bar		

Zakresy nastaw ciśnienia odlotowego i ciśnienie nominalne PN obudowy siłownika

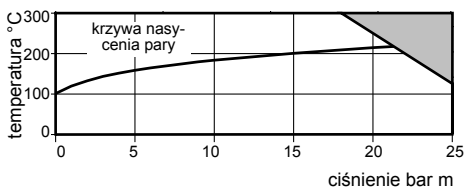
Uwaga: maksymalna temperatura pracy dla siłownika:

- z membraną standardową (EPDM) **125°C**
- z membraną N (z gumy nitrylowej) **110°C**

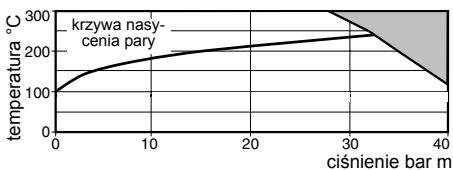
zakres	typ siłownika	kolor sprężyny	ciśnienie odlotowe [bar m]			PN obudowy siłownika
			DN15-40	DN50-80	DN100	
1	11 lub 11N	żółty	0,1 - 0,5	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	2,5
2	12 lub 12N	żółty	0,2 - 0,8	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	2,5
3	13 lub 13N	niebieski	0,5 - 1,7	0,4 - 1,3	0,4 - 1,0	6,0
4	14 lub 14N	niebieski	1,4 - 3,4	1,0 - 2,6	0,8 - 2,5	16,0
5	15 lub 15N	niebieski	3,2 - 7,5	2,3 - 5,5	2,3 - 5,0	25,0
6	15 lub 15N	czerwony	7,0 - 16,0	5,0 - 15,0	4,0 - 10,0	25,0

Zakres stosowania

DEP7



DEP4



- nie stosować

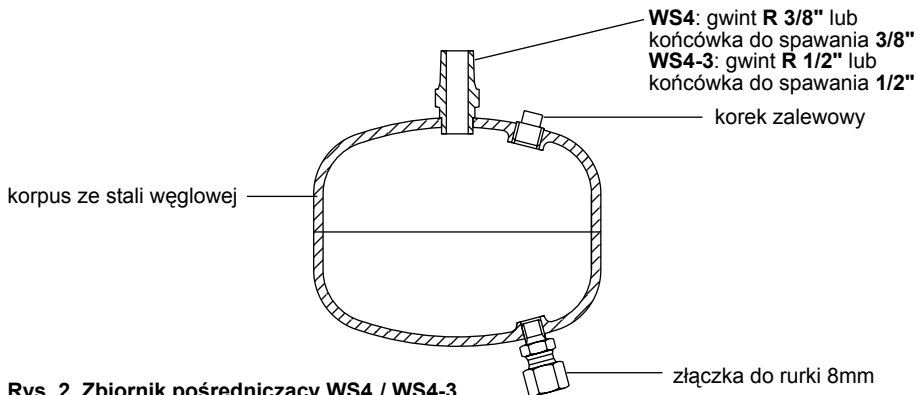
Współczynniki przepływu Kvs

Wielkość zaworu	DN15 (1/2")	DN20 (3/4")	DN25 (1")	DN32 (1.1/4")	DN40 (1.1/2")	DN50 (2")	DN65	DN80	DN100
Kvs	3.4	6.5	11.4	16.4	24	40	58	92	145

2.4 Zbiorniki pośredniczące WS4 / WS4-3

Zbiorniki pośredniczące stosowane są w celu zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury membrany siłownika w zaworach DEP.

Oferowane odmiany	WS4	pojemność 1 dm ³ , wystarcza dla większości instalacji
	WS4-3	pojemność 3 dm ³ , zalecany dla instalacji w których spodziewane są gwałtowne zmiany ciśnienia lub natężenia przepływu czynnika

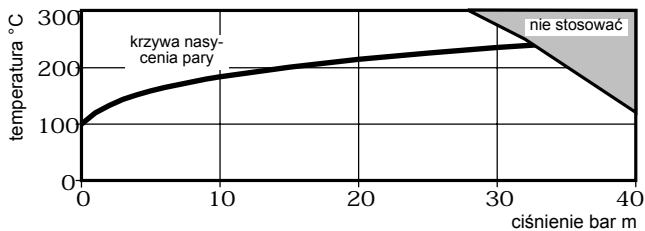


Rys. 2 Zbiornik pośredniczący WS4 / WS4-3

Parametry graniczne

Maksymalna, dopuszczalna temperatura	300°C
Maksymalne, dopuszczalne ciśnienie	40 bar m
Próba hydrauliczna	60 bar m

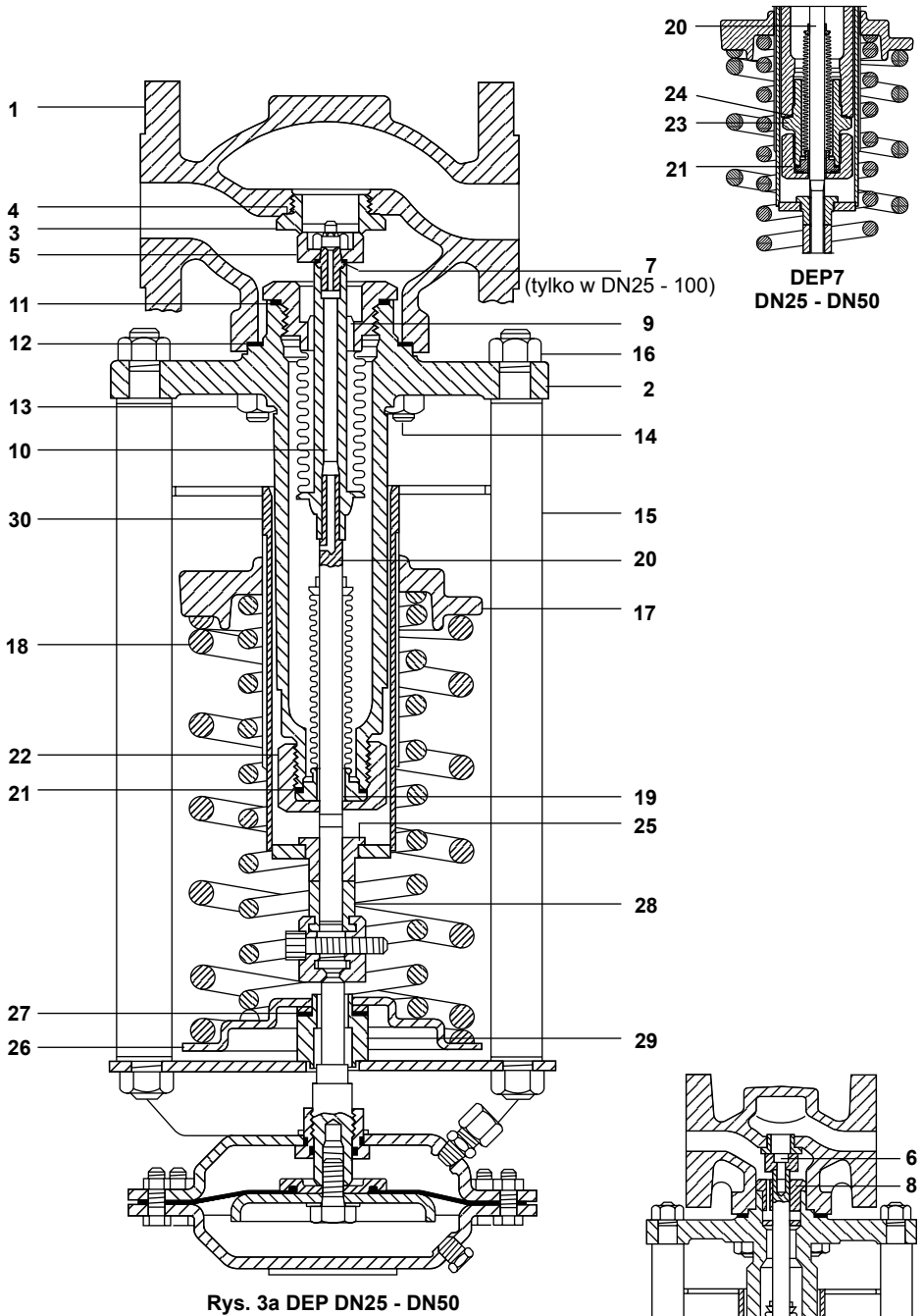
Zakres stosowania



2.5 Zestawienie materiałów

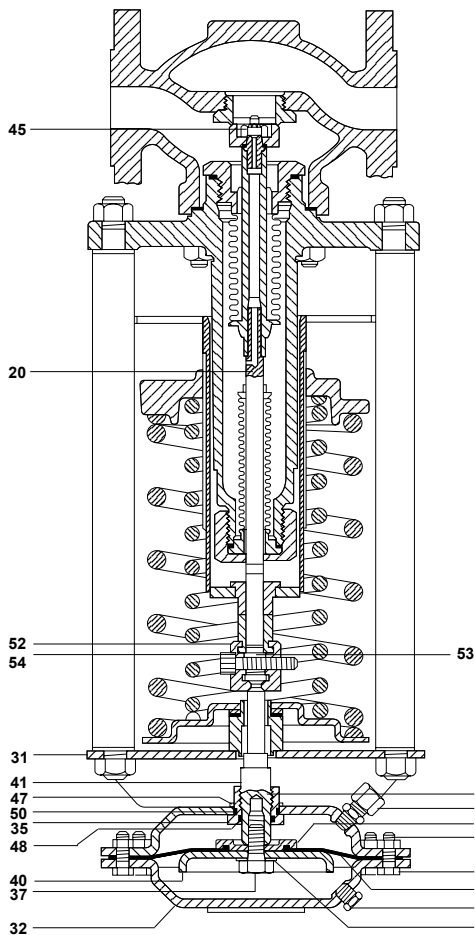
poz.	część	material, norma	
1	korpus	DEP7	żeliwo sferoidalne DIN 1693 GGG40.3
		DEP4	staliwo DIN 17425 GS C25
2	pokrywa	DEP7	żeliwo sferoidalne DIN1693 GGG40.3
		DEP4	staliwo DIN 17425 GS C25
3	gniazdo		stal nierdzewna BS 970 431 S29
4	uszczelka	DN15	stal nierdzewna
		DN20, DN25	stal miękka
		DN32 - DN50	grafit laminowany
5	grzybek		stal nierdzewna BS 970 431 S29
6	śruba grzybka		stal nierdzewna BS 6105 A2
7	uszczelnienie grzybka	DN25 - DN100	arlon 1555
8	tuleja		stal nierdzewna BS 970 431 S29
9	tuleja (część poz. 10)		stal nierdzewna BS 970 431 S29
10	zespół mieszka odciążającego	DN25 - DN100	stal nierdzewna AISI 316L
11	uszczelka mieszka odciążającego		grafit laminowany
12	uszczelka pokrywy		grafit laminowany
13	nakrętki pokrywy		stal DIN 267 Pt13 Gr.8
14	śruby pokrywy		stal DIN 267 Pt13 Gr. 8.8
		DN15 do DN25: M10 x 30 mm, DN32 i DN40: M10 x 35 mm, DN50 i DN65: M12 x 35 mm, DN80 i DN100: M16 x 40 mm	
15	kolumny		stal ocynkowana BS 970 230 M07
16	nakrętki kolumn		stal ocynkowana BS 3692 Gr. 8
17	pokrętko kalibracji		żeliwo szare, ocynkowane DIN 1691 GG25
18	sprężyna kalibrująca		stal chromo-wanadowa
19	łożysko (część poz. 20)		teflon + stal
20	zespół dławnicy mieszkowej		stal nierdzewna AISI 316L
21	uszczelka	DN15, DN20	stal nierdzewna typ 'S'
		DN25 - DN100	grafit laminowany
22	nakrętka dociskowa		stal ocynkowana BS 970 230 M07
23	łącznik	DN25 - DN50 DEP7	stal nierdzewna BS 970 431 S29
24	uszczelka łącznika	DN25 - DN50 DEP7	grafit laminowany
25	przeciwnakrętka		stal ocynkowana BS 970 230 M07
26	opora sprężyny		stal ocynkowana BS 1449 Pt1 HR14
27	łożysko oporowe igłowe		stal
28	nakrętka nastawy skoku		stal ocynkowana BS 970 230 M07
29	opora łożyska		stal ocynkowana BS 1449 Pt1 HR14
30	tuleja		stal ocynkowana
31	plyta montażowa siłownika		stal ocynkowana BS 1449 Pt1 HR14
32	obudowa siłownika	typ 11(N) - 14(N)	stal DIN1514 St W24
		typ 15(N)	stal BS EN 10025 S355 J2G3
33	śruby obudowy		stal ocynkowana BS 3692 Gr. 5.6
34	nakrętki obudowy		stal ocynkowana BS 3692 Gr. 5
35	przewodnica wrzeciona		stal nierdzewna BS 970 431 S29
36	membrana	siłowniki typ 11 - 15	EPDM wzmocniony wkładką tekstylną
		siłowniki typ 11N - 15N	guma nitylowa wzmocn. wkładką tekstylną
37	śruba		stal nierdzewna BS 6105 A2
38	podkładka uszczelniająca		włókno
39	zacisk membrany		stal nierdzewna ASTM A351 CF8M
40	łtok		stal ocynkowana BS 1449Pt 1 HR14
41	wrzeciono		stal ocynkowana BS 970 230 M07

dokończenie tabeli na str. 10

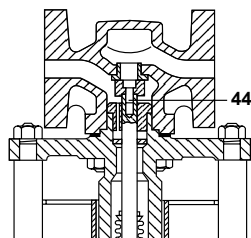


2.5 Zestawienie materiałów (dokończenie ze str. 8)

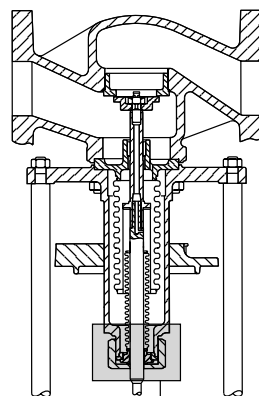
poz.	część	materiał, norma	
42	nakrętka	stal ocynkowana	BS 3692 Gr. 8
43	złączka zaciskowa przewodu impulsowego (do rurki ϕ 8mm)	stal ocynkowana	
44	wkładka gwintowana (część poz. 20)	stal nierdzewna	DTD734
45	nakrętka samozaciskowa	stal ocynkowana	BS 1449 CR4
46	podkładka (tylko typ 12)	stal ocynkowana	BS 1449 CR4
47	sprężysty pierścień zabezpieczający	stal ocynkowana	
48	O-ring uszczelniający wrzeciono (typ 11-15 / typ 11N-15N)	EPDM / guma nitylowa	
49	łożysko	PTFE + stal	
50	O-ring uszczelniający obudowę (typ 11-15 / typ 11N-15N)	EPDM / guma nitylowa	
51	korek odpowietrzający	plastik	
52	zacisk łączący	stal ocynkowana	ASTM A216 Gr. WCB
53	sprężyna	stal sprężynowa	BS5216 Gr. M4
54	śruba zacisku	stal ocynkowana	BS 4168 Gr.12.9
55	płytki (tylko DEP4 DN65 - DN100)	stal nierdzewna	ASTM A276 316L
56	uszczelka (tylko DEP4 DN65 - DN100)	grafit laminowany	



Rys. 3c DEP DN25 - DN50 (części 42 i 46 nie są pokazane)



Rys. 3d DEP DN15, DN20



Rys. 3e DEP DN65 - DN100

3. Montaż i uruchomienie

Uwaga: Przed przystąpieniem do montażu zapoznaj się z zaleceniami BHP.

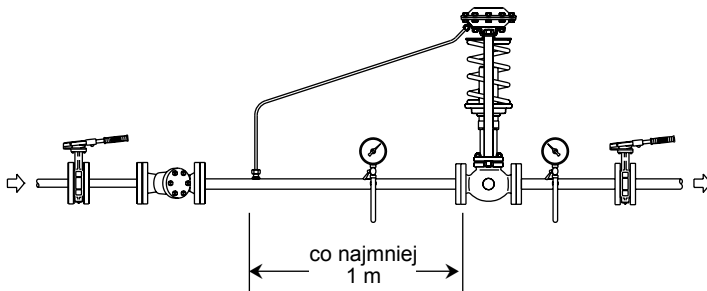
3.1 Zalecenia ogólne

Zawór należy montować na poziomym odcinku rurociągu.

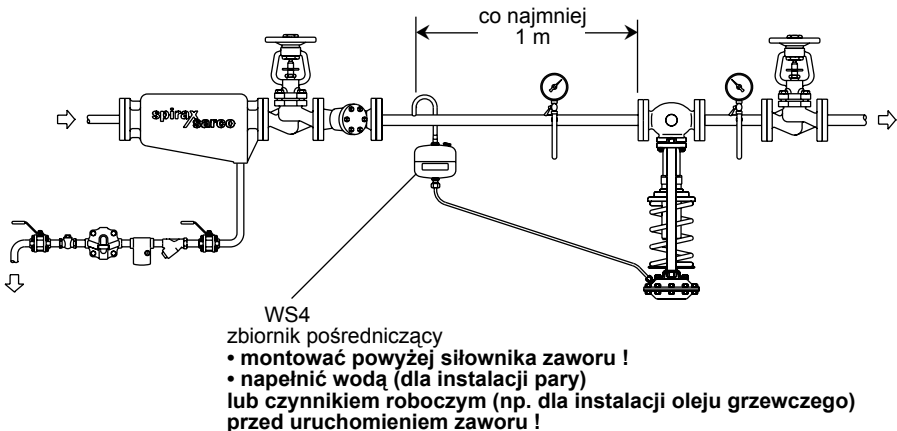
Kierunek przepływu medium musi być zgodny ze strzałką na korpusie zaworu.

Przy pracy z medium o temperaturze poniżej 125°C zawór może być instalowany siłownikiem do góry lub do dołu, bez zbiornika pośredniczącego WS4 (rys. 4).

Dla pary wodnej i innych mediów o temperaturze powyżej 125°C zawór musi być instalowany siłownikiem pionowo do dołu, a na rurce impulsowej ciśnienia zredukowanego należy zainstalować zbiornik pośredniczący WS4 (rys. 5)



Rys.4 Typowa instalacja dla mediów o temperaturze poniżej 125°C. Możliwa jest również instalacja z siłownikiem do dołu.



Rys.5 Typowa instalacja dla pary wodnej i innych mediów o temperaturze powyżej 125°C. (separator z zespołem odwadniającym zalecany dla pary wodnej).

3.2 Rurka impulsowa ciśnienia

Punkt poboru impulsu ciśnienia powinien znajdować się przed zaworem nadmiarowym, w odległości co najmniej 1 m od zaworu lub kolana (zmiany kierunku rurociągu).

Zaleca się, aby rurka impulsowa miała średnicę 8mm i długość co najmniej 1m oraz była wykonana z miedzi lub stali nierdzewnej.

3.3 Usuwanie zanieczyszczeń

Przed zainstalowaniem zaworu należy wyplukać rurociąg w celu usunięcia zanieczyszczeń.

Zawór powinien być zabezpieczony filtrem o tej samej średnicy, co rura dostarczająca medium. Dla pary lub powietrza filtr powinien być zainstalowany w poziomie, aby zapobiec gromadzeniu się kondensatu.

3.4 Usuwanie kondensatu

W instalacji parowej przed zaworem nadmiarowym powinien być zainstalowany separator z odpowiednio dobranym zestawem odwadniającym.

3.5 Manometry

Przed i za zaworem nadmiarowym należy zainstalować manometry o właściwie dobranym zakresie pomiarowym. Pozwolą one dokładnie nastawić ciśnienie otwarcia zaworu oraz umożliwią kontrolę jego pracy.

Manometry powinny być widoczne dla operatora, który nastawia ciśnienie.

3.6 Zawory odcinające

Zaleca się, aby zawory odcinające były zainstalowane po obu stronach zaworu nadmiarowego (z zachowaniem wymaganej odległości) w celu odcięcia go w czasie konserwacji bądź naprawy.

3.7 Zbiornik pośredniczący WS4

Zbiornik pośredniczący zabezpiecza membranę siłownika przed uszkodzeniem na skutek zbyt wysokiej temperatury, zatem **musi być napełniony wodą (dla instalacji pary) bądź czynnikiem roboczym (np. dla instalacji oleju grzewczego) przed uruchomieniem zaworu nadmiarowego.**

W tym celu należy wykręcić korek ze zbiornika, napełnić całkowicie zbiornik i zakręcić korek.

Teraz można powoli otworzyć zawór odcinający przed zaworem nadmiarowym i nastawić ciśnienie.

W przypadku spodziewanych gwałtownych zmian ciśnienia lub natężenia przepływu czynnika zalecany jest większy zbiornik pośredniczący WS4-3.

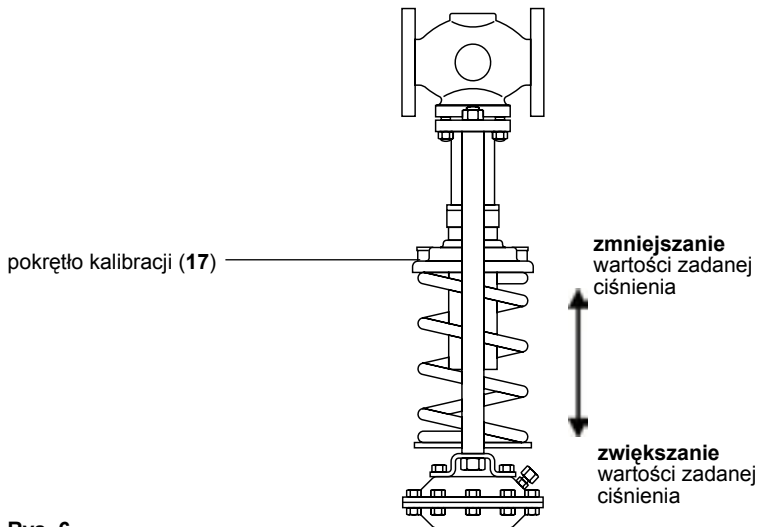
3.8 Nastawianie wartości zadanej ciśnienia

Zgodnie z rys. 6, ściśnięcie sprężyny zwiększa, a zwolnienie napięcia sprężyny zmniejsza wartość zadaną ciśnienia.

Zawory nadmiarowe dostarczane są ze sprężyną nienapiętą (najmniejsza wartość zadana ciśnienia), zatem po otwarciu zaworów odcinających zawór nadmiarowy otworzy się. Pokręcając pokrętką kalibracji należy zwiększać stopniowo napięcie sprężyny (zwiększać wartość zadaną), aż do zamknięcia zaworu nadmiarowego (będzie to skwitowane spadkiem ciśnienia na manometrze za zaworem nadmiarowym). Nastawioną wartość zadaną ciśnienia (p_0) można odczytać na manometrze przed zaworem nadmiarowym.

Jeżeli ciśnienie przed zaworem nadmiarowym spadnie poniżej p_0 - zawór będzie zamknięty.

Jeżeli ciśnienie przed zaworem nadmiarowym wzrośnie powyżej p_0 - zawór otworzy się.



Rys. 6

4. Konserwacja i naprawy

Uwaga!

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności serwisowych zwolnij napięcie sprężyny.
- Przed pokręceniem nakrętką nastawy skoku (28) zwolnij nakrętkę kontrolującą (25) (Rys. 3a str.9). Jeśli tego nie zrobisz, uszkodzisz zespół mieszka uszczelniającego.

Informacje ogólne

Zawór przystosowany jest do pracy bezobsługowej, ale zaleca się wykonywanie przeglądu zaworu, co 12 do 18 miesięcy. Części noszące oznaki zużycia powinny być wymienione. Lista dostępnych części zamiennych podana jest w p. 5.

Przed przystąpieniem do przeglądu należy upewnić się, że zawór jest odcięty od instalacji, a ciśnienie przed i za zaworem = 0bar.

Jeżeli zawór nadmiarowy wymaga naprawy, prosimy o kontakt ze Spirax Sarco.

5. Części zamienne

Części dla zaworów DN15 i DN20

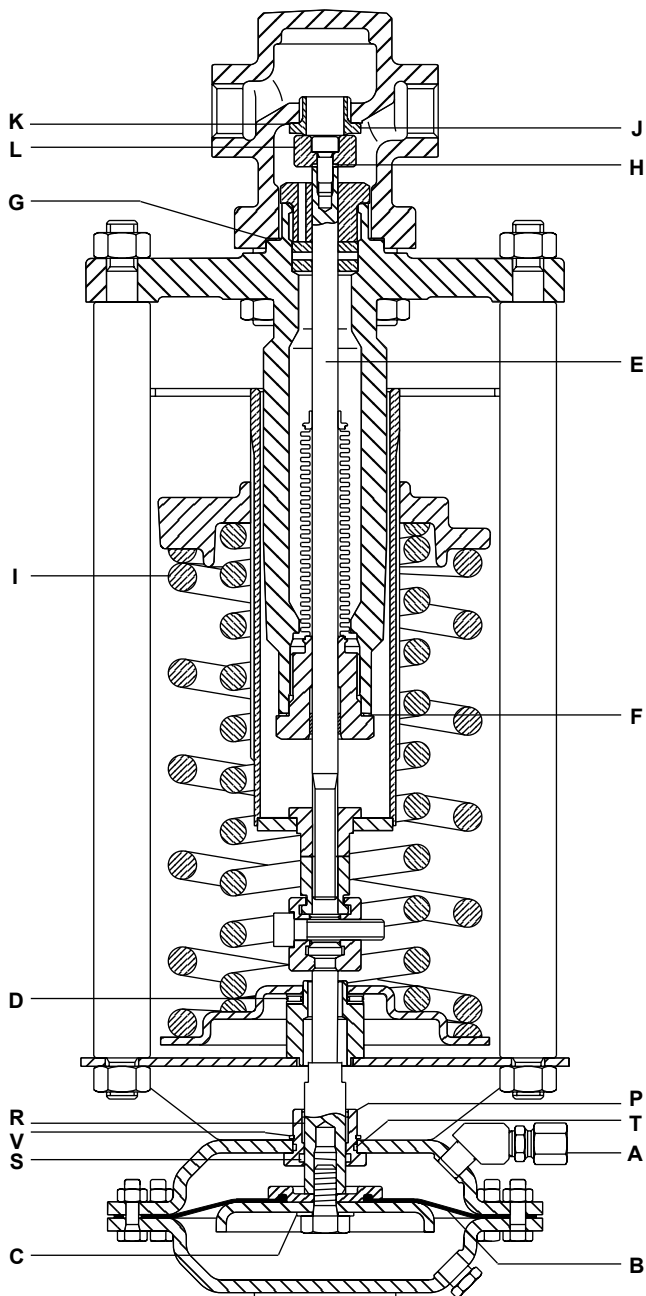
złączka zaciskowa przewodu impulsowego	A
zestaw membrany (membrana i podkładka uszczelniająca)	B, C
łożysko oporowe igłowe	D
zestaw dławnicy mieszkowej (zespół dławnicy mieszkowej, uszczelka dławnicy mieszkowej, uszczelka pokrywy)	E, F, G
sprężyna kalibrująca	I
zestaw grzybka i gniazda (gniazdo, uszczelka gniazda, grzybek, uszczelka pokrywy)	J, K, L, G
komplet uszczelek (uszczelka dławnicy mieszkowej, uszczelka pokrywy, uszczelka gniazda)	F, G, K

Części dla zaworów DN25 - DN100

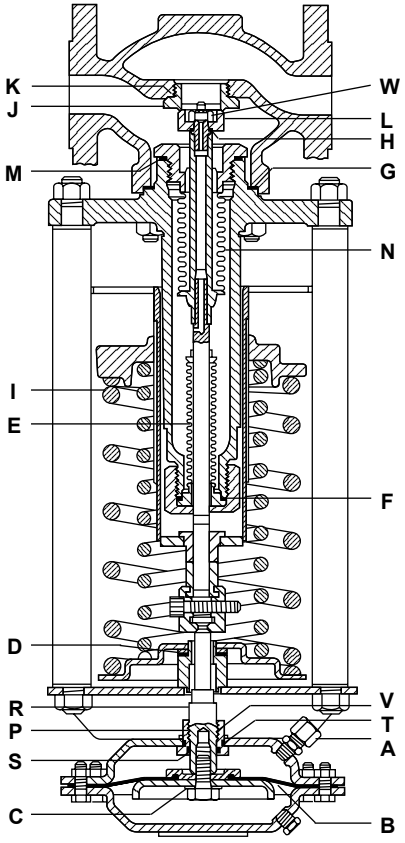
złączka zaciskowa przewodu impulsowego	A
zestaw membrany (membrana i podkładka uszczelniająca)	B, C
łożysko oporowe igłowe	D
zestaw dławnicy mieszkowej (zespół dławnicy mieszkowej, uszczelka dławnicy mieszkowej, [uszczelka łącznika dla DN25 - DN50], [uszczelka płytki przy nakrętce nastawy skoku dla DEP4, DN65 - DN100])	E, F, [O], [R]
sprężyna kalibrująca	I
zestaw grzybka i gniazda dla DN25 - DN50 (gniazdo, uszczelka gniazda, grzybek, nakrętka samozaciskowa, uszczelnienie grzybka, uszczelka pokrywy)	J, K, L, W, H, G
zestaw grzybka dla DN65 - DN100 (grzybek, nakrętka samozaciskowa, uszczelnienie grzybka, uszczelka pokrywy, uszczelka mieszka odciążającego)	L, H, W, G, M
zestaw mieszka odciążającego dla DN25 - DN50 (zespół mieszka odciążającego, uszczelka mieszka odciążającego, uszczelka pokrywy, uszczelnienie grzybka, uszczelka dławnicy mieszkowej, uszczelka łącznika)	N, M, G, H, F, O
zestaw mieszka odciążającego dla DN65 - DN100 (zespół mieszka odciążającego, uszczelka mieszka odciążającego, uszczelka pokrywy, uszczelnienie grzybka)	N, M, G, H
komplet uszczelek dla DN25 - DN50 (uszczelka dławnicy mieszkowej, uszczelka pokrywy, uszczelnienie grzybka, uszczelka gniazda, uszczelka mieszka odciążającego, uszczelka łącznika)	F, G, H, K, M, O
komplet uszczelek dla DN65 - DN100 (uszczelka dławnicy mieszkowej, uszczelka pokrywy, uszczelnienie grzybka, uszczelka mieszka odciążającego, [uszczelka płytki przy nakrętce nastawy skoku dla DEP4])	F, G, H, M, [R]
zespół prowadnicy wrzeciona siłownika (prowadnica wrzeciona, łożysko, "O"-ring uszczelniający wrzeciono, "O"-ring uszczelniający obudowę, sprężysty pierścień zabezpieczający)	P, R, S, T, V

Przy zamawianiu części zamiennych prosimy podawać opis zgodnie z powyższą tabelą, oraz określić typ i wielkość zaworu.

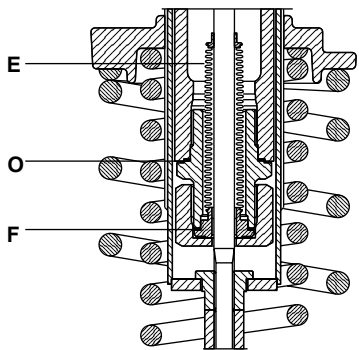
Przykład: Zestaw mieszka odciążającego, dla zaworu nadmiarowego DEP7-B4, DN40



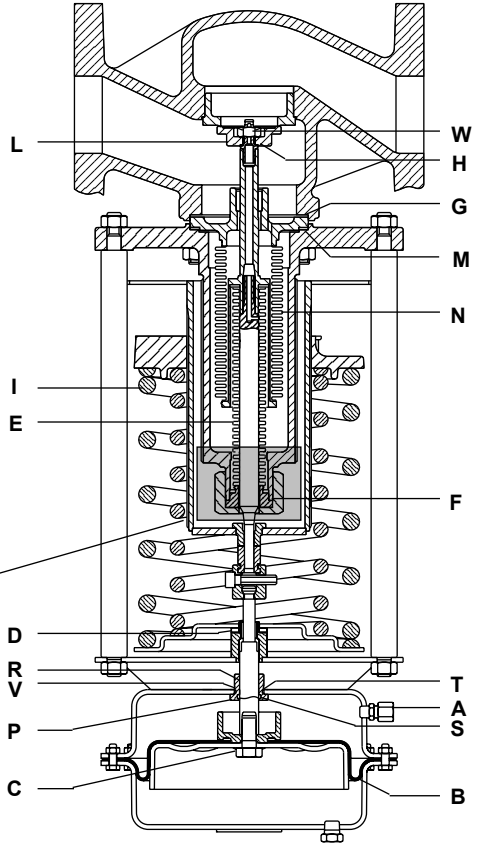
DN15, 20



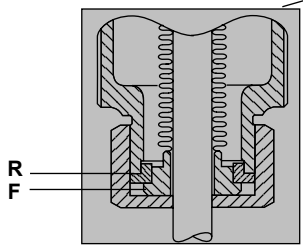
DEP4
DN25 - 50



DEP7
DN25 - 50



DEP4, DEP7
DN65 - 100



DEP4
DN65 - 100

6. Wykrywanie usterek

Przed przystąpieniem do naprawy należy zamknąć zawory odcinające przed i za zaworem redukcyjnym.

Problem	Możliwa przyczyna	Zalecenia
Zawór nie otwiera się, chociaż ciśnienie przekroczyło nastawioną wartość	<ol style="list-style-type: none">1. Zatkanie rurki impulsowej lub złączki.2. Dziurawa membrana siłownika lub brak szczelności na zacisku membrany.3. Brak szczelności "O"-ringu wrzeczona siłownika.4. Niedokręcona śruba (54) zacisku łączącego (52).	<ol style="list-style-type: none">1. Odłącz rurkę impulsową od siłownika. Przedmuchać rurkę i złączkę w celu usunięcia zanieczyszczeń.2. Zdejmij obudowę siłownika, sprawdź membranę i podkładkę uszczelniającą zacisku membrany, jeśli potrzeba wymień na nowe.3. Zdemontuj i rozbierz siłownik. W razie potrzeby wymień zespół prowadnicy wrzeczona siłownika.4. Dokręć śrubę (54) zwracając uwagę na prawidłowe ułożenie trzpienia zaworu i wrzeczona siłownika na zacisku łączącym (52).
Zawór nie zamyka się	<ol style="list-style-type: none">1. Uszkodzenie grzybka / gniazda zaworu.2. Uszkodzony zespół mieszka równoważącego na skutek:<ol style="list-style-type: none">a) zmęczenia mechanicznego,b) zamarznięcia,c) za wysokiego spadku ciśnienia	<ol style="list-style-type: none">1. Wymień grzybek / gniazdo.2. Wymień zespół mieszka, oraz:<ol style="list-style-type: none">a) sprawdź, czy w instalacji nie występują oscylacje ciśnienia,b) zabezpiecz zawór przed zamarzaniem,c) zmniejsz spadek ciśnienia na zaworze
Ciśnienie przed zaworem oscyluje	<ol style="list-style-type: none">1. Zbyt czuły sygnał ciśnienia.2. Rurka impulsowa podłączona do rurociągu w miejscu niestabilnego ciśnienia.	<ol style="list-style-type: none">1. Odłącz rurkę impulsową 8mm od siłownika i zbiorniczka pośredniczącego, wykręć złączki rurki impulsowej. Zamień na złączki i rurkę 6mm.2. Sprawdź, czy rurka impulsowa nie jest podłączona za blisko zaworu. Prawidłowo rurka powinna być podłączona co najmniej 1m od zaworu i innej armatury / kształtek zaburzających przepływ.

Spirax Sarco Sp. z o.o.

ul. Jutrzenki 98
02-230 Warszawa

T (22) 853 35 88

F (22) 847 63 67

biuro@pl.spiraxsarco.com

serwis@pl.spiraxsarco.com

www.spiraxsarco.com/global/pl