



Acvatix™

Zawory przelotowe PN16 kołnierzowe

VVF40..

- Korpus zaworu z żeliwa szarego EN-GJL-250
- Średnica DN15...150
- k_{vs} 1,9...315 m³/h
- Mogą współpracować z siłownikami elektrycznymi SAX.. lub elektrohydraulicznymi SKD.., SKB.. i SKC..

Zastosowanie

Do instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych jako zawory regulacyjne lub zawory odcinające bezpieczeństwa.

Wyłącznie do obiegów zamkniętych (zapobieganie kawitacji – patrz strona 5).

Zestawienie typów

Oznaczenie typu	DN	k_{vs} [m ³ /h]	S_v	
VVF40.15-1.9	15	1,9	> 50	
VVF40.15-2.5		2,5		
VVF40.15-3		3		
VVF40.15-4		4		
VVF40.25-5	25	5		
VVF40.25-6.3		6,3		
VVF40.25-7.5		7,5		
VVF40.25-10		10		
VVF40.40-12	40	12		> 100
VVF40.40-16		16		
VVF40.40-19		19		
VVF40.40-25		24		
VVF40.50-31	50	31		
VVF40.50-40		40		
VVF40.65-49	65	49		
VVF40.65-63		63		
VVF40.80-78	80	78		
VVF40.80-100		100		
VVF40.100-124	100	124		
VVF40.100-160		160		
VVF40.125-200	125	200		
VVF40.125-250		250		
VVF40.150-300	150	300		
VVF40.150-315		315		

DN = Średnica nominalna

k_{vs} = Nominalne natężenie przepływu zimnej wody (5...30 °C) przez całkowicie otwarty zawór (H_{100}) przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

S_v = Iloraz szerokości zakresów k_{vs} / k_{vr}

k_{vr} = Najmniejsza wartość k_v , dla której mogą być jeszcze utrzymane tolerancje charakterystyki przepływu, przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

Wypożyczenie dodatkowe

Oznaczenie typu	Symbol magazynowy	Opis
ASZ6.5	ASZ6.5	Elektryczny podgrzewacz trzpienia, 24 V AC / 30 W, wymagany do czynników o temperaturze poniżej 0 °C Do siłowników elektrohydraulicznych SKD..., SKB..., SKC..
ASZ6.6	S55845-Z108	Elektryczny podgrzewacz trzpienia, 24 V AC / 30 W, wymagany do czynników o temperaturze poniżej 0 °C

Zamawianie

Przykład:

Oznaczenie typu	Symbol magazynowy	Opis	Ilość
VVF40.50-31	VVF40.50-31	Zawór przelotowy PN16 kołnierzowy	1

Dostawa

Zawory, siłowniki i wyposażenie dodatkowe pakowane i dostarczane są oddzielnie.
Zawory dostarczane są bez przeciwnierzy i bez uszczelk.

Części zamienne,
numery serii

Patrz wykaz na stronie 10.

Zawory	Siłowniki								
	H ₁₀₀ [mm]	SAX.. ¹⁾		SKD.. ¹⁾		SKB..		SKC..	
		Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
	[kPa]								
VVF40.15-1.9	20	300	1600	300	1600	300	1600		
VVF40.15-2.5									
VVF40.15-3									
VVF40.15-4									
VVF40.25-5									
VVF40.25-6.3									
VVF40.25-7.5									
VVF40.25-10									
VVF40.40-12									
VVF40.40-16									
VVF40.40-19									
VVF40.40-25									
VVF40.50-31									
VVF40.50-40									
VVF40.65-49									
VVF40.65-63									
VVF40.80-78	40							200	300
VVF40.80-100									
VVF40.100-124									
VVF40.100-160									
VVF40.125-200								150	200
VVF40.125-250									
VVF40.150-300									
VVF40.150-315									
								100	125

¹⁾ Stosowane do czynników o temperaturze maksymalnie 150 °C

H₁₀₀ = Skok nominalny

Δp_{max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu, obowiązująca dla całego zakresu skoku zaworu z siłownikiem

Δp_s = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia, przy której zawór z siłownikiem jeszcze niezawodnie się zamyka pokonując ciśnienie (ciśnienie zamykające)

Zestawienie siłowników

Oznaczenie typu	Rodzaj siłownika	Napięcie zasilania	Sygnał sterujący	Sprężyna powrotna	Czas przebiegu	Siła	Karta katalog.	
SAX31.00	Elektromotoryczny	230 V AC	3-stawny	-	120 s	800 N	N4501	
SAX31.03					30 s			
SAX81.00		24 V AC/DC			120 s			
SAX81.03					0...10 V DC ¹⁾			30 s
SAX61.03								
SKD32.50	Elektrohydrauliczny	230 V AC	3-stawny	-	120 s	1000 N	N4561	
SKD32.21				tak	30 s			
SKD32.51				-	120 s			
SKD82.50		24 V AC		-	120 s			
SKD82.51				tak				
SKD60				-	30 s			
SKD62				tak				
SKB32.50	Elektrohydrauliczny	230 V AC	3-stawny	-	120 s	2800 N	N4564	
SKB32.51				tak				
SKB82.50		24 V AC		-				
SKB82.51				tak				
SKB60				-				
SKB62				tak				
SKC32.60	Elektrohydrauliczny	230 V AC	3-stawny	-	120 s	2800 N	N4566	
SKC32.61				tak				
SKC82.60		24 V AC		-				
SKC82.61				tak				
SKC60				-				
SKC62				tak				

Siłowniki SAX81... i SAX61... posiadają zatwierdzenie UL

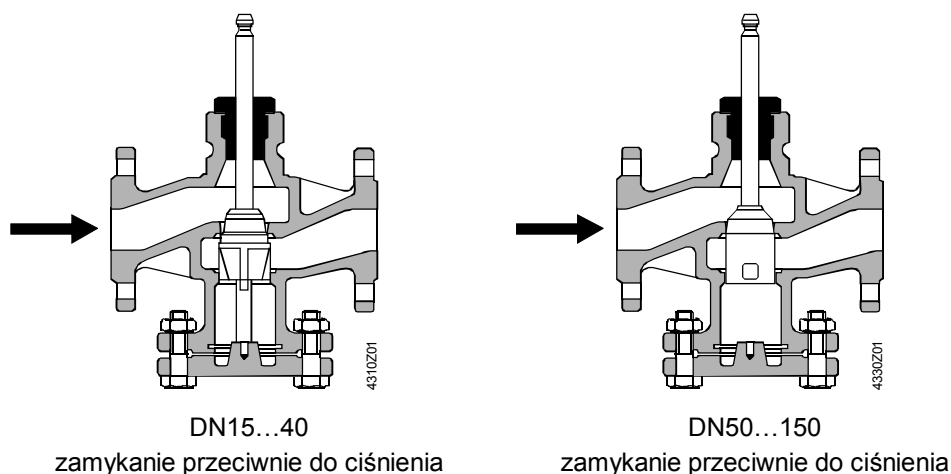
¹⁾ lub 4...20 mA DC lub 0...1000 Ω

Siłowniki pneumatyczne

Siłowniki pneumatyczne dostępne są na zamówienie w lokalnych biurach i oddziałach.

Budowa

Przekrój zaworu

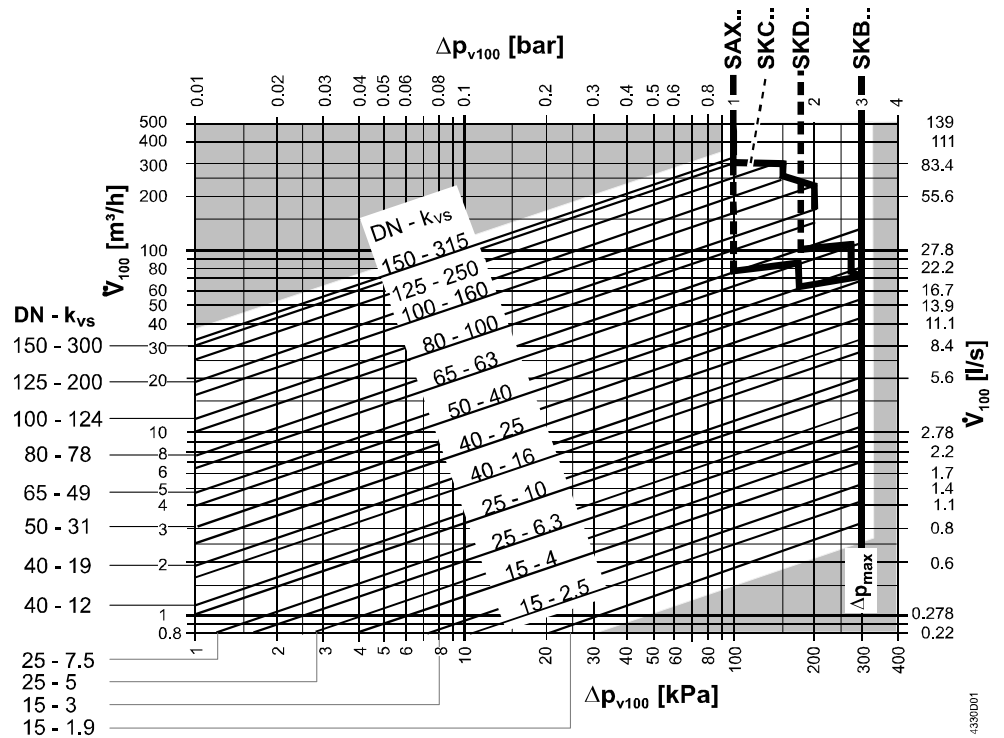


Prowadzony grzyb przymocowany do trzpienia zaworu. Gniazdo wykonane w korpusie zaworu. Opis ogólny, możliwe są różnice konstrukcyjne.



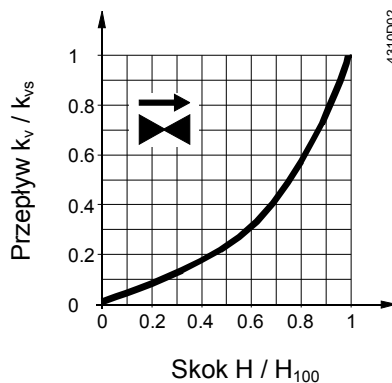
Zawór przelotowy po odkręceniu kołnierza zaślepiającego nie staje się zaworem trójdrogowym!

Wykres doboru



- Δp_{max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu obowiązująca w całym zakresie skoku zaworu z siłownikiem
- Δp_{v100} = Spadek ciśnienia w kanale regulacyjnym całkowicie otwartego zaworu przy przepływie \dot{V}_{100}
- \dot{V}_{100} = Przepływ objętościowy przez całkowicie otwarty zawór (H_{100})
- 100 kPa = 1 bar \approx 10 m słupa wody
- 1 m³/h = 0,278 l/s wody o temperaturze 20 °C

Charakterystyka zaworu



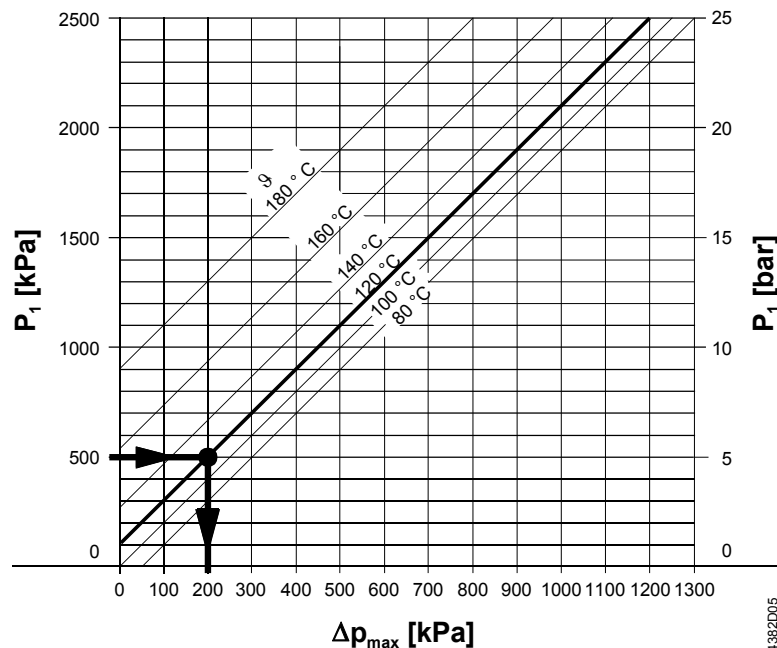
- 0...30 % → liniowa
- 30...100 % → stałoprocentowa
 $n_{gl} = 3$ wg VDI / VDE 2173
- Zawory z k_{vs} 100, 160, 250 i 315 m³/h:
- 0...30 % → liniowa
- 30...75 % → stałoprocentowa ($n_{gl} = 3$)
wg VDI / VDE 2173
- 75...100 % → zoptymalizowana na maksymalny przepływ k_{v100}

Kawitacja

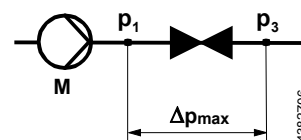
Kawitacja jest niekorzystnym zjawiskiem, powodującym przyspieszone zużycie grzybka i gniazda zaworu, a także powstawanie hałasu. Aby tego uniknąć, należy nie przekraczać różnicy ciśnienia podanej na wykresie doboru (strona 5) i utrzymywać ciśnienia statyczne pokazane poniżej.

Uwaga do wody chłodniczej

Aby uniknąć kawitacji w obiegach wody chłodniczej, należy zapewnić odpowiednie ciśnienie za zaworem, np. przez zastosowanie zaworu dławiącego za wymiennikiem. Maksymalną różnicę ciśnienia na zaworze przyjąć zgodnie z krzywą dla 80 °C na poniższym wykresie.



- Δp_{\max} = Różnica ciśnienia na prawie zamkniętym zaworze, przy której można w znacznym stopniu uniknąć kawitacji
- p_1 = Ciśnienie statyczne przed zaworem
- p_3 = Ciśnienie statyczne za zaworem
- M = Pompa
- ϑ = Temperatura wody

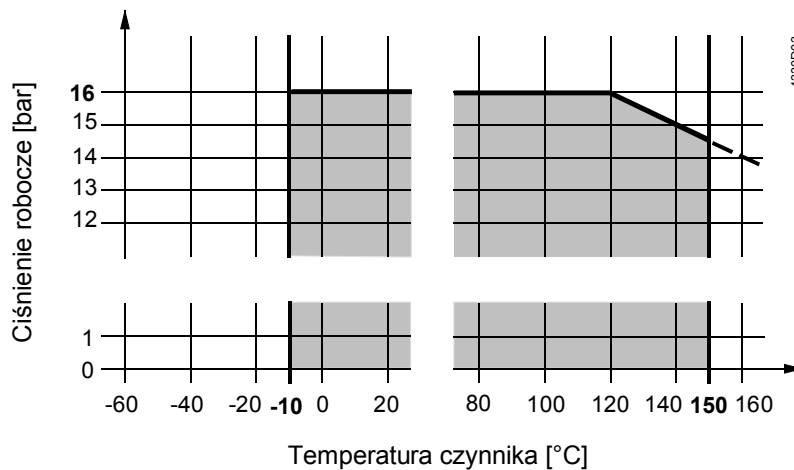


Przykład dla wody grzewczej:

Ciśnienie p_1 przed zaworem: 500 kPa (5 bar)
 Temperatura wody: 120 °C

Z powyższego wykresu wynika, że maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia Δp_{\max} na prawie zamkniętym zaworze wynosi 200 kPa (2 bar).

Ciśnienie robocze i temperatura czynnika



Ciśnienie robocze i temperatura czynnika zgodnie z ISO 7005

Przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów.

Wskazówki

Projektowanie

Zalecany jest montaż na powrocie, ze względu na niższe temperatury przewodów powrotnych instalacji grzewczych, które korzystnie wpływają na trwałość uszczelnienia trzpienia zaworu.



Aby zwiększyć niezawodność działania zaworu, przed zaworem powinien być zainstalowany filtr zanieczyszczeń.



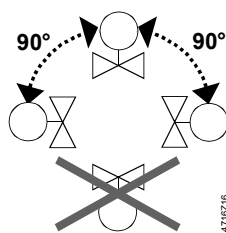
Do czynników o temperaturze poniżej 0 °C, należy stosować elektryczny podgrzewacz trzpienia zapobiegający zamarzaniu trzpienia zaworu w dławicy. Ze względów bezpieczeństwa, podgrzewacz trzpienia zasilany jest napięciem 24 V AC / 30 W.

Montaż

Zawór i siłownik można łatwo zmontować bezpośrednio na obiekcie. Nie są przy tym wymagane żadne specjalne narzędzia ani czynności nastawcze.

Zawór dostarczany jest z instrukcją montażu 74 319 0509 0.

Położenie



Kierunek przepływu

Przy montażu zwrócić uwagę na znak → oznaczający kierunek przepływu.

Uruchomienie



Zawór można uruchomić tylko po prawidłowym zamontowaniu siłownika.

Trzpień wsuwa się: otwieranie zaworu = zwiększanie przepływu

Trzpień wysuwa się: zamykanie zaworu = zmniejszanie przepływu

Obsługa

Uwaga

Zawory VVF40.. nie wymagają obsługi.

Podczas prac serwisowych przy zaworze / siłowniku należy:

- Wyłączyć pompę i napięcie zasilania
- Zamknąć zawory odcinające
- Spuścić ciśnienie z instalacji i odczekać na jej ostygnięcie

W razie potrzeby, odłączyć przewody elektryczne.

Przed ponownym uruchomieniem zaworu, upewnić się czy siłownik został prawidłowo zamontowany.

Uszczelnienie trzpienia

Dławicę można wymienić bez konieczności demontażu zaworu z instalacji, pod warunkiem, że instalacja nie jest pod ciśnieniem i nie jest rozgrzana, a powierzchnia trzpienia nie uległa uszkodzeniu.

Jeżeli powierzchnia trzpienia jest uszkodzona w okolicy uszczelnienia, to należy wymienić trzpień razem z grzybkiem.

Więcej informacji można uzyskać w lokalnym oddziale lub biurze.

Utylizacja



Przed złomowaniem, zawór należy rozebrać na części składowe i podzielić je według rodzaju materiału.

Poszczególne elementy powinny być złomowane w odpowiedni sposób, co jest istotne z ekologicznego punktu widzenia.

Należy przestrzegać lokalnych przepisów.

Gwarancja

Podane dane techniczne obowiązują wyłącznie przy stosowaniu siłowników Siemens wymienionych w punkcie „Urządzenia współpracujące”, strona 3.
Stosowanie siłowników innych producentów powoduje utratę gwarancji.

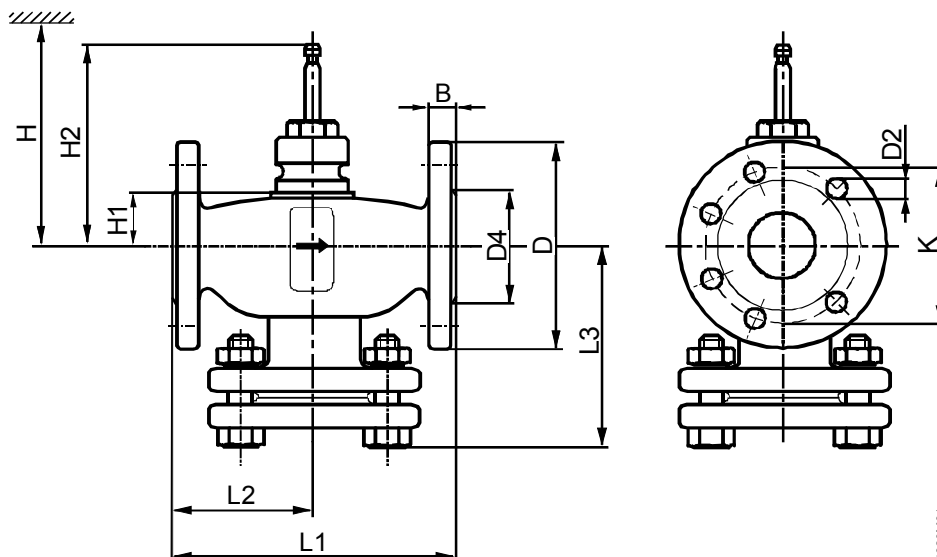
Dane techniczne

Dane funkcjonalne	Ciśnienie nominalne	PN16 wg ISO 7268	
	Ciśnienie robocze	wg ISO 7005 w dozwolonym zakresie temperatury czynnika zgodnie z wykresem ze str. 6	
	Charakterystyka	0...30 % liniowa 30...100 % stałoprocentowa; $\eta_{gl} = 3$ wg VDI / VDE 2173 ¹⁾	
	Poziom nieszczelności	0...0,02 % wartości k_{vs} wg DIN EN 1349	
	Dopuszczalne czynniki	woda chłodnicza, woda grzewcza, woda gorąca, woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi, solanka zalecenie: jakość wody wg VDI 2035	
	Temperatura czynnika ²⁾	-10...+150 °C	
	Iloraz szerokości zakresów S_v	DN15...40: >50 DN50...150: >100	
	Skok nominalny	DN15...80: 20 mm DN100...150: 40 mm	
	Standardy przemysłowe	Dyrektywa dot. urządzeń ciśnieniowych	PED 97/23/EC
		Urządzenia dodatkowe	zgodnie z art. 1, par. 2.1.4
Grupa czynnika 2		DN15...50 bez oznaczania CE zgodnie z art. 3, par. 3 DN65...125 kategoria I, z oznaczaniem CE DN150 kategoria II, z oznaczaniem CE	
Zgodność z wymogami ochrony środowiska		ISO 14001 (środowisko) ISO 9001 (jakość) SN 36350 (Environmentally compatible products) RL 2002/95/EG (RoHS)	
Materiały	Korpus zaworu	żeliwo szare EN-GJL-250	
	Trzpień	stal nierdzewna	
	Grzybek	DN15...40: mosiądz DN50...150: brąz	
	Dławica	mosiądz, bez silikonu	
Wymiary i waga	Uszczelnienie	pierścienie EPDM, bez silikonu	
	Patrz „Wymiary”, strona 9		
	Przyłącza kołnierzowe	wg ISO 7005	

¹⁾ Zawory z k_{vs} 100, 160, 250 i 315 m³/h: dla skoku powyżej 75 % charakterystyka jest zoptymalizowana na maksymalny przepływ k_{v100} , patrz strona 5

²⁾ Do czynnika o temperaturze poniżej 0 °C wymagany jest elektryczny podgrzewacz trzpienia

Wymiary



4320M01

Typ zaworu	DN	B	D Ø	D2 Ø	D4 Ø	K	L1	L2	L3	H1	H2	H				kg [kg]
												SAX..	SKD..	SKB..	SKC..	
VVF40.15-1.9	15	14	95	14 (4x)	46	65	130	65	86	40,5	137	> 483,5	> 540	> 615		4,1
VVF40.15-2.5																4,1
VVF40.15-3																4,1
VVF40.15-4																4,1
VVF40.25-5	25	16	115	14 (4x)	65	85	160	80	104	34	130,5	> 476	> 534	> 609		6,3
VVF40.25-6.3																6,3
VVF40.25-7.5																6,3
VVF40.25-10																6,3
VVF40.40-12	40	18	150	19 (4x)	84	110	200	100	126	39	135,5	> 481	> 539	> 614		10,4
VVF40.40-16																10,4
VVF40.40-19																10,4
VVF40.40-25																10,4
VVF40.50-31	50	20	165	19 (4x)	99	125	230	115	143	60	156,5	> 502	> 560	> 635		13,8
VVF40.50-40			13,8													
VVF40.65-49	65	20	185	19 (4x)	118	145	290	145	173	60	156,5	> 502	> 560	> 635		18,5
VVF40.65-63			18,5													
VVF40.80-78	80	22	200	19 (4x)	132	160	310	155	185	60	156,5	> 502	> 560	> 635		24,1
VVF40.80-100			24,1													
VVF40.100-124	100	24	220	19 (8x)	156	180	350	175	205	93	209,5					> 666
VVF40.100-160			> 666													
VVF40.125-200	125	26	250	19 (8x)	184	210	400	200	232	104	220,5					> 677
VVF40.125-250			> 677													
VVF40.150-300	150	26	285	23 (8x)	211	240	480	240	275	120	236,5					> 693
VVF40.150-315			> 693													

DN = Średnica nominalna

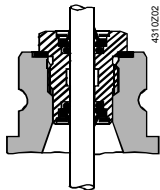
H = Całkowita wysokość siłownika plus minimalna odległość od ściany lub stropu umożliwiającą montaż, podłączenie, obsługę, serwis, itp.

H1 = Wymiar od osi rurociągu do punktu zamocowania siłownika (górną krawędź)

H2 = Zawór w położeniu «zamknięty» oznacza, że trzpień jest całkowicie wysunięty

Wymiary w mm

Numery zamówieniowe części zamiennych:

Typ zaworu	Dławica z uszczelnieniem	Zestaw
		
VVF40.15-1.9	4 284 8806 0	74 676 0140 0
VVF40.15-2.5	4 284 8806 0	74 676 0198 0
VVF40.15-3	4 284 8806 0	74 676 0141 0
VVF40.15-4	4 284 8806 0	74 676 0199 0
VVF40.25-5	4 284 8806 0	74 676 0034 0
VVF40.25-6.3	4 284 8806 0	74 676 0200 0
VVF40.25-7.5	4 284 8806 0	74 676 0035 0
VVF40.25-10	4 284 8806 0	74 676 0201 0
VVF40.40-12	4 284 8806 0	74 676 0036 0
VVF40.40-16	4 284 8806 0	74 676 0202 0
VVF40.40-19	4 284 8806 0	74 676 0037 0
VVF40.40-25	4 284 8806 0	74 676 0203 0
VVF40.50-31	4 284 8806 0	74 676 0038 0
VVF40.50-40	4 284 8806 0	74 676 0204 0
VVF40.65-49	4 284 8806 0	74 676 0039 0
VVF40.65-63	4 284 8806 0	74 676 0205 0
VVF40.80-78	4 284 8806 0	74 676 0040 0
VVF40.80-100	4 284 8806 0	74 676 0206 0
VVF40.100-124	4 679 5629 0	74 676 0088 0
VVF40.100-160	4 679 5629 0	74 676 0207 0
VVF40.125-200	4 679 5629 0	74 676 0089 0
VVF40.125-250	4 679 5629 0	74 676 0208 0
VVF40.150-300	4 679 5629 0	74 676 0090 0
VVF40.150-315	4 679 5629 0	74 676 0090 0

Numery serii

Typ zaworu	Obowiązuje od serii nr	Typ zaworu	Obowiązuje od serii nr	Typ zaworu	Obowiązuje od serii nr
VVF40.15-1.9	..B	VVF40.40-12	..B	VVF40.80-78	..B
VVF40.15-2.5	..B	VVF40.40-16	..B	VVF40.80-100	..B
VVF40.15-3	..B	VVF40.40-19	..B	VVF40.100-124	..B
VVF40.15-4	..B	VVF40.40-25	..B	VVF40.100-160	..B
VVF40.25-5	..B	VVF40.50-31	..B	VVF40.125-200	..B
VVF40.25-6.3	..B	VVF40.50-40	..B	VVF40.125-250	..B
VVF40.25-7.5	..B	VVF40.65-49	..B	VVF40.150-300	..B
VVF40.25-10	..B	VVF40.65-63	..B	VVF40.150-315	..B