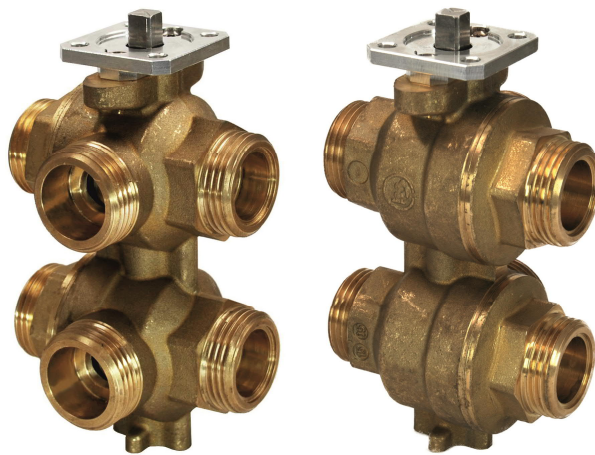


6-drogowe zawory kulowe regulacyjne

VWG41..



6-drogowe zawory kulowe regulacyjne, PN16, z przyłączami z gwintem zewnętrznym.

- Korpus zaworu regulacyjnego wykonany z mosiądzu kutego na gorąco CW617N
- Średnica DN10 i DN20
- k_{vs} 0,25...4,25 m³/h
- Przyłącza z gwintem zewnętrznym G..B do uszczelnień płaskich wg ISO 228-1
- Śrubunki podłączeniowe ALN..B z gwintem zewnętrznym wg ISO 228-1
- Śrubunki podłączeniowe ALN..B z gwintem wewnętrznym wg ISO 7-1
- Otuliny termoizolacyjne wykonane z bezhalogenowego PPE
- Kąt obrotu 90°
- VWG.41.20.. i VWG41.10.. mogą współpracować z elektromechanicznymi siłownikami obrotowymi GDB..9E.. bez sprężyny powrotnej
- VWG41.10.. mogą także współpracować z elektromechanicznymi siłownikami obrotowymi GSD..9A.. bez sprężyny powrotnej
- VWG41.20.. mogą także współpracować z elektromechanicznymi siłownikami obrotowymi GLB111.9E/MO z komunikacją Modbus

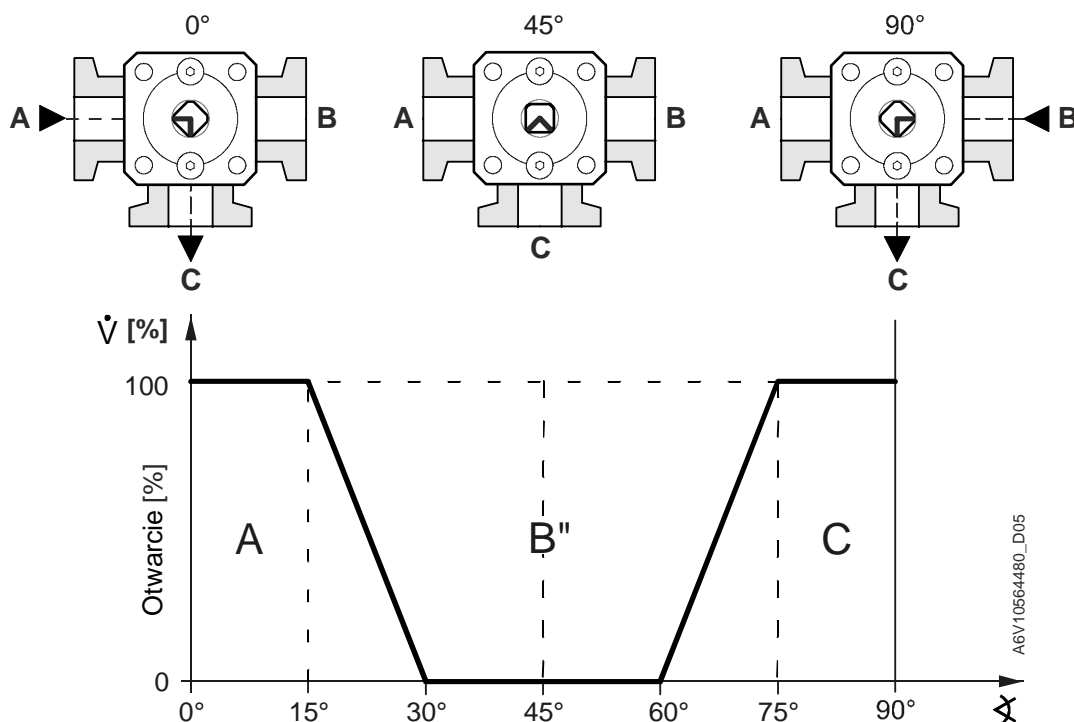
Zastosowanie

- Stosowane jako zawory regulacyjne kulowe w sufitych grzewczych/chłodzących.
- Do obiegów zamkniętych (uwaga na kawitację).
- Niedrogie: tylko jeden zawór z siłownikiem jest potrzebny do regulacji sufitu grzewczego i chłodzącego.
- Elastyczne: dzięki zewnętrznemu gwintowi przyłączy, można stosować różnorodne połączenia.
- Prosty montaż: łączniki montażowe fabrycznie montowane na siłownikach pozwalają na montaż siłownika na zaworze kulowym bez użycia narzędzi.

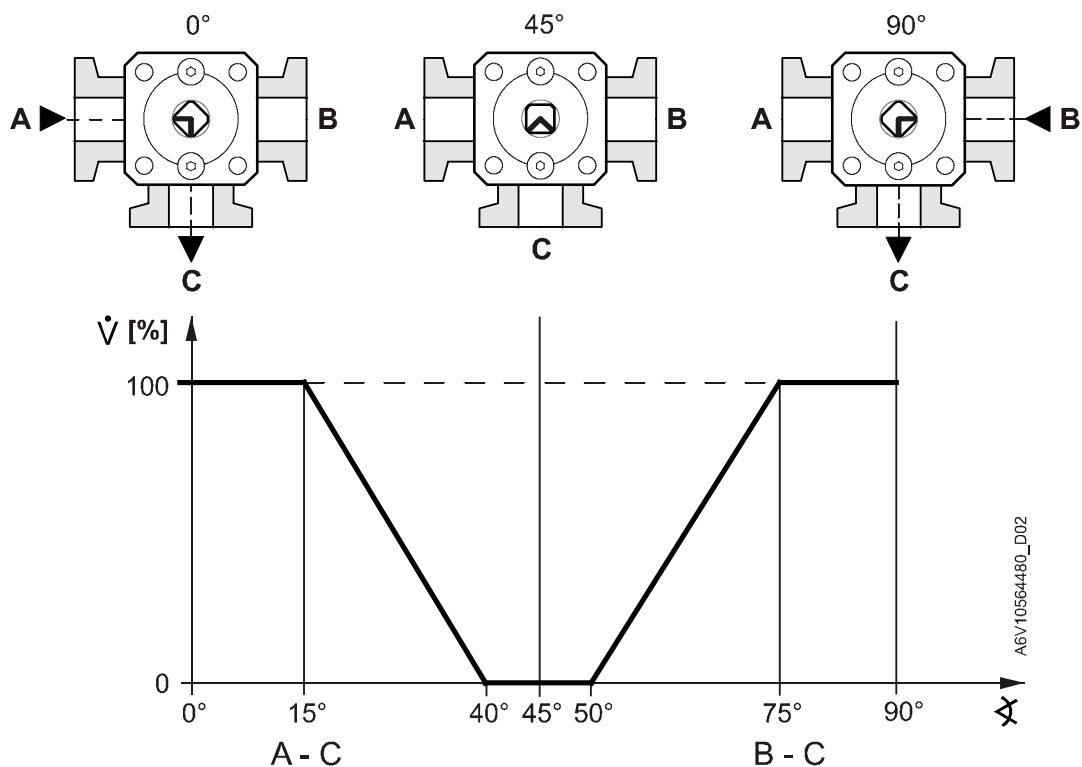
Opis techniczny

Dobór zaworów

Charakterystyka zaworu kulowego DN10

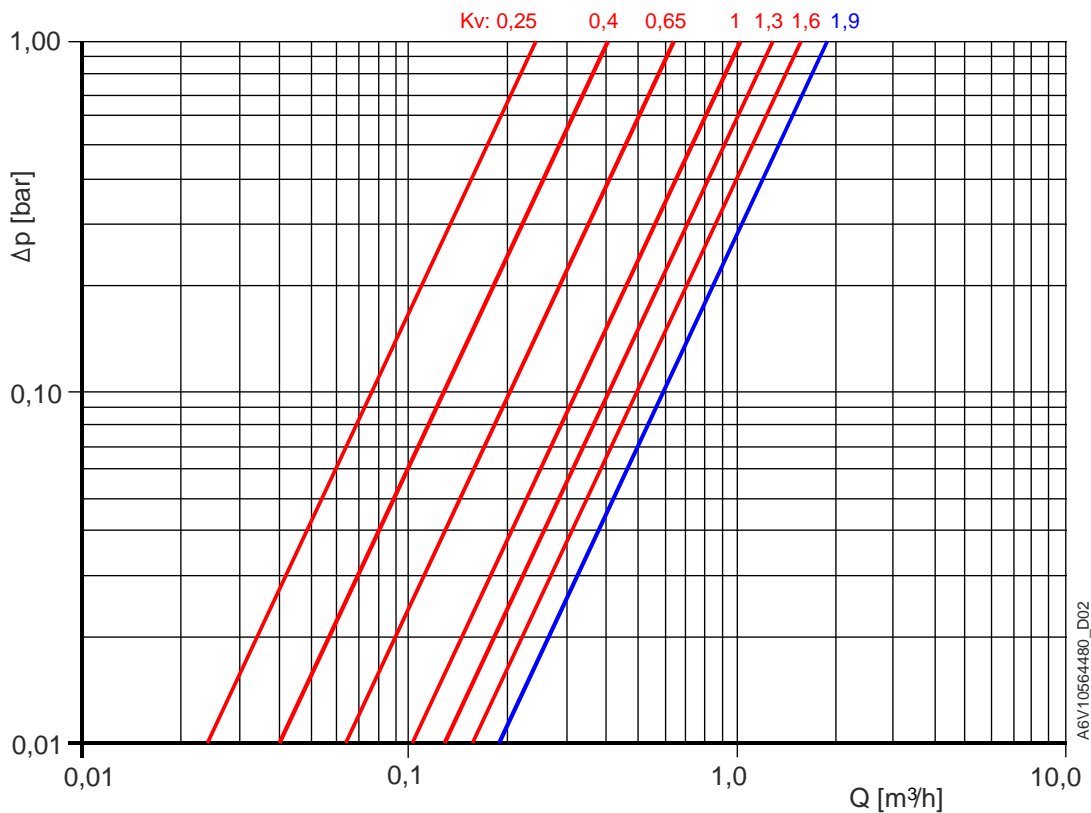


Charakterystyka zaworu kulowego DN20

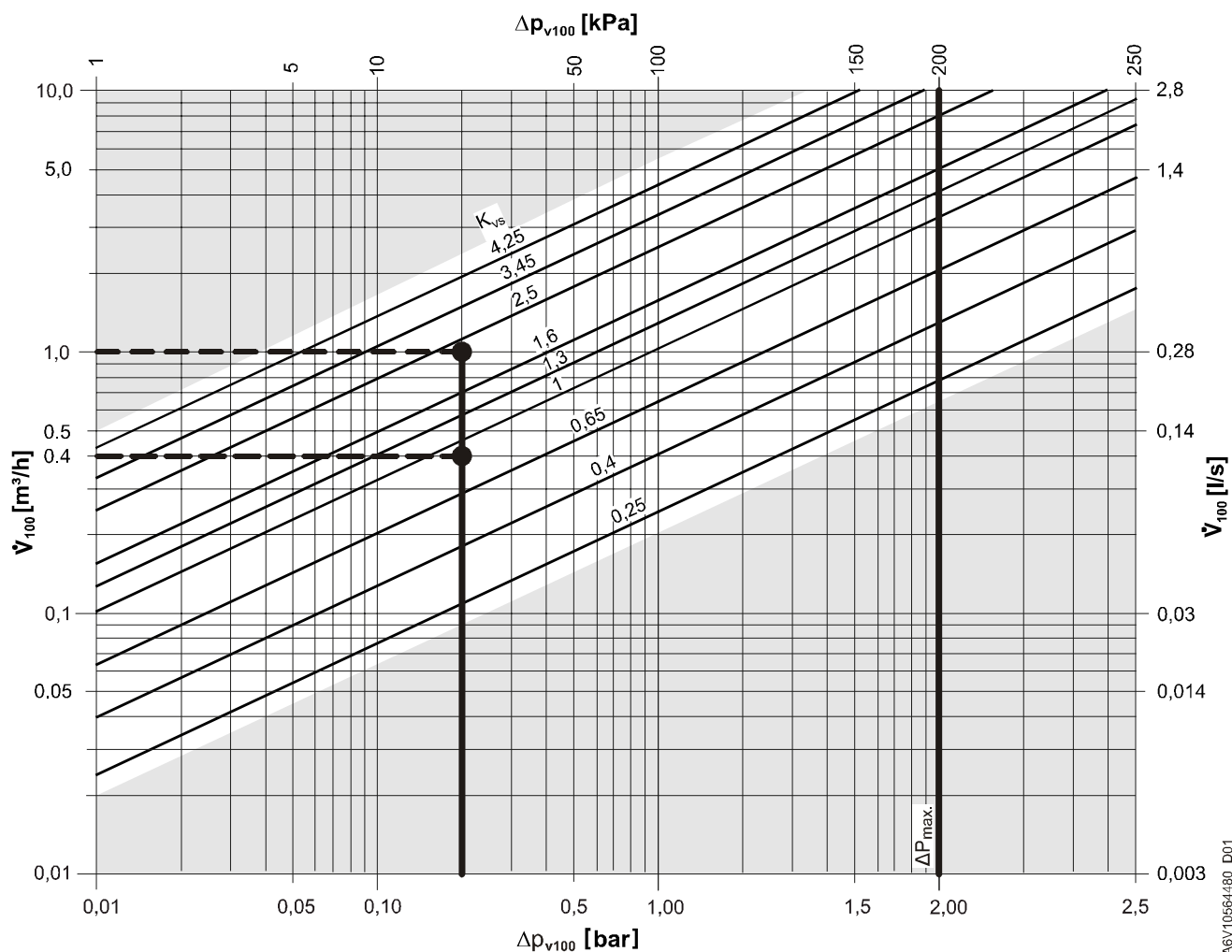


6-drogowe zawory kulowe pozwalają na regulację z dwóch źródeł poprzez zmianę położenia od 0° do 90°. 6-drogowy zawór kulowy jest zamknięty w położeniu 45°.

Wykres przepływu DN10



Wykres przepływu DN20



- Δp_{\max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia na zaworze kulowym (zasilenie i powrót), obowiązująca w całym zakresieysterowania zaworu kulowego przez siłownik obrotowy
 Δp_{v100} = Różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym całkowicie otwartego zaworu kulowego (zasilenie i powrót) przy przepływie objętościowym V_{100}
 V_{100} = Przepływ objętościowy poprzez całkowicie otwarty zawór kulowy
 100 kPa = 1 bar \approx 10 m słupa wody
 1 m³/h = 0,278 l/s wody o temperaturze 20 °C

Przykład doboru

Dobór:

Projekt

- Q_H = 2,8 kW
 ΔT_H = 6 K
 Q_K = 2,4 kW
 ΔT_K = 2 K
 Δp_{v100} = 20 kPa
 Q_{wody} = 1000 kg/m³

Określenie przepływu objętościowego

$$V_H = \frac{Q_H}{\Delta T \cdot c \cdot \rho} = \frac{2800 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \cdot \text{m}^3}{6 \text{ K} \cdot 1,163 \text{ Wh} \cdot 1000 \text{ kg}} = 0,4 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

$$V_K = \frac{Q_K}{\Delta T \cdot c \cdot \rho} = \frac{2400 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \cdot \text{m}^3}{2 \text{ K} \cdot 1,163 \text{ Wh} \cdot 1000 \text{ kg}} = 1,0 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Dobór kryz

- Ogrzewanie: 1,0
 Chłodzenie: 2,5

Zestawienie typów

Typ	Nr magazynowy	DN	k _{vs} lewa	k _{vs} prawa	Śrubunki			
			[m ³ /h]	[m ³ /h]	15	20	25	
VWG41.10-0.25-0.4	S55230-V158	10	0,25	0,4	X	–	–	
VWG41.10-0.25-0.65	S55230-V159		0,25	0,65	X	–	–	
VWG41.10-0.25-1.0	S55230-V160		0,25	1	X	–	–	
VWG41.10-0.4-0.65	S55230-V161		0,4	0,65	X	–	–	
VWG41.10-0.4-1.0	S55230-V162		0,4	1	X	–	–	
VWG41.10-0.4-1.3	S55230-V163		0,4	1,3	X	–	–	
VWG41.10-0.4-1.6	S55230-V164		0,4	1,6	X	–	–	
VWG41.10-0.65-1.0	S55230-V165		0,65	1	X	–	–	
VWG41.10-0.65-1.3	S55230-V166		0,65	1,3	X	–	–	
VWG41.10-0.65-1.6	S55230-V167		0,65	1,6	X	–	–	
VWG41.10-1.0-1.3	S55230-V168		1	1,3	X	–	–	
VWG41.10-1.0-1.6	S55230-V169		1	1,6	X	–	–	
VWG41.10-1.0-1.9	S55230-V170		1	1,9	X	–	–	
VWG41.10-1.3-1.6	S55230-V171		1,3	1,6	X	–	–	
VWG41.10-1.3-1.9	S55230-V172		1,3	1,9	X	–	–	
VWG41.10-1.6-1.9	S55230-V173		1,6	1,9	X	–	–	
VWG41.10-1.9-1.9	S55230-V174		1,9	1,9	X	–	–	
VWG41.10-0.25-1.3	S55230-V175		0,25	1,3	X	–	–	
VWG41.10-0.25-1.6	S55230-V176		0,25	1,6	X	–	–	
VWG41.10-0.25-1.9	S55230-V177		0,25	1,9	X	–	–	
VWG41.10-0.4-0.4	S55230-V178		0,4	0,4	X	–	–	
VWG41.10-0.4-1.9	S55230-V179		0,4	1,9	X	–	–	
VWG41.10-0.65-0.65	S55230-V180		0,65	0,65	X	–	–	
VWG41.10-0.65-1.9	S55230-V181		0,5	1,9	X	–	–	
VWG41.10-1.0-1.0	S55230-V182		1	1	X	–	–	
VWG41.10-1.3-1.3	S55230-V183		1,3	1,3	X	–	–	
VWG41.10-1.6-1.6	S55230-V184		1,6	1,6	X	–	–	
VWG41.20-0.25-0.4 ²⁾	S55230-V142		20	0,25	0,4	X	X	X
VWG41.20-0.25-0.65 ²⁾	S55230-V143			0,25	0,65	X	X	X
VWG41.20-0.25-1.0 ²⁾	S55230-V144			0,25	1	X	X	X
VWG41.20-0.4-1.0 ²⁾	S55230-V145	0,4		1	X	X	X	
VWG41.20-0.4-1.3 ²⁾	S55230-V146	0,4		1,3	X	X	X	
VWG41.20-0.4-1.6 ²⁾	S55230-V147	0,4		1,6	X	X	X	
VWG41.20-0.65-1.0 ²⁾	S55230-V148	0,65		1	X	X	X	
VWG41.20-0.65-1.6 ²⁾	S55230-V149	0,65		1,6	X	X	X	
VWG41.20-0.65-2.5	S55230-V150	0,65		2,5	– ¹⁾	X	X	
VWG41.20-1.0-1.6 ²⁾	S55230-V151	1		1,6	X	X	X	
VWG41.20-1.0-2.5	S55230-V152	1		2,5	– ¹⁾	X	X	
VWG41.20-1.6-2.5	S55230-V153	1,6		2,5	– ¹⁾	X	X	
VWG41.20-1.6-3.45	S55230-V154	1,6		3,45	– ¹⁾	X	X	
VWG41.20-2.5-3.45	S55230-V155	2,5		3,45	– ¹⁾	X	X	
VWG41.20-2.5-4.25	S55230-V156	2,5		4,25	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	
VWG41.20-4.25-4.25	S55230-V157	4,25		4,25	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	
VWG41.20-0.25-2.5	S55230-V185	0,25		2,5	– ¹⁾	X	X	
VWG41.20-0.25-3.45	S55230-V186	0,25		3,45	– ¹⁾	X	X	
VWG41.20-0.25-4.25	S55230-V187	0,25		4,25	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	

Typ	Nr magazynowy	DN	k _{vs} lewa	k _{vs} prawa	Śrubunki		
			[m ³ /h]	[m ³ /h]	15	20	25
VWG41.20-0.4-2.5	S55230-V188	20	0,4	2,5	- ¹⁾	X	X
VWG41.20-0.4-3.45	S55230-V189		0,4	3,45	- ¹⁾	X	X
VWG41.20-0.4-4.25	S55230-V190		0,4	4,25	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
VWG41.20-0.65-3.45	S55230-V191		0,65	3,45	- ¹⁾	X	X
VWG41.20-0.65-4.25	S55230-V192		0,65	4,25	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
VWG41.20-1.0-3.45	S55230-V193		1	3,45	- ¹⁾	X	X
VWG41.20-1.0-4.25	S55230-V194		1	4,25	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
VWG41.20-1.3-2.5	S55230-V195		1,3	2,5	- ¹⁾	X	X
VWG41.20-1.3-3.45	S55230-V196		1,3	3,45	- ¹⁾	X	X
VWG41.20-1.3-4.25	S55230-V197		1,3	4,25	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
VWG41.20-1.6-4.25	S55230-V198		1,6	4,25	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
VWG41.20-2.5-2.5	S55230-V200		2,5	2,5	- ¹⁾	X	X
VWG41.20-3.45-3.45	S55230-V201		3,45	3,45	- ¹⁾	X	X

DN = Średnica nominalna

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

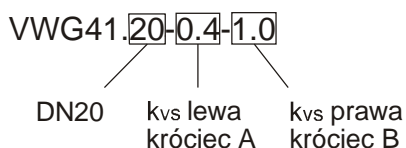
X = Możliwa nominalna wartość przepływu

¹⁾ = Przepływ jest ograniczony, dla DN15: 1,6 m³/h; dla DN20: 3,45 m³/h; dla DN25: 4,0 m³/h

²⁾ = Do wyczerpania zapasów magazynowych

Oznaczenie typu

Przykład:



Wyposażenie dodatkowe

Śrubunki

Typ	Nr magazynowy	Opis
ALN15.152B	S55845-Z156	Zestaw śrubunków z mosiądzu do czynników o temperaturze do 90°C, składa się z
ALN15.202B	S55845-Z157	<ul style="list-style-type: none"> • 2 nakrętki łączące • 2 łączniki z gwintem ISO 228-1 • 2 uszczelki płaskie
ALG13.152B	S55845-Z195	Zestaw śrubunków z mosiądzu do czynników o temperaturze do 90°C, składa się z
ALG15.152B	S55845-Z158	<ul style="list-style-type: none"> • 2 nakrętki łączące z łącznikami z gwintem wg ISO 7-1 • 2 uszczelki płaskie
ALG15.202B	S55845-Z159	Zestaw śrubunków z mosiądzu do czynników o temperaturze do 90°C, składa się z
ALG15.252B	S55845-Z160	<ul style="list-style-type: none"> • 2 nakrętki łączące z łącznikami z gwintem wg ISO 7-1 • 2 uszczelki płaskie

Otuliny termoizolacyjne

Typ	Nr magazynowy	Opis
ALI10VWG41	S55845-Z194	Otulina termoizolacyjna do VWG41.10..
ALI20VWG41	S55845-Z161	Otulina termoizolacyjna do VWG41.20..

Urządzenia współpracujące

Typ zaworu	Siłowniki obrotowe			
	Zastosowanie	Δp_{max}	Zastosowanie	Δp_{max}
VWG41.20..	GDB161.9E		GDB111.9E/KN	
	Zawór kulowy regulacyjny	200 kPa	Zawór kulowy regulacyjny	200 kPa
	GDB341.9E		GLB111.9E/MO	
	Zawór przełączający	200 kPa	Zawór kulowy z komunikacją Modbus	200 kPa
VWG41.10..	GDB161.9E, GSD161.9A		GDB111.9E/KN	
	Zawór kulowy regulacyjny	200 kPa	Zawór kulowy regulacyjny	200 kPa
	GDB341.9E, GSD341.9A		-	
	Zawór przełączający	200 kPa	Zawór przełączający	200 kPa

Δp_{max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu kulowego obowiązująca w całym zakresie wysterowania zaworu kulowego przez siłownik obrotowy

Zestawienie siłowników obrotowych do 6-drogowych zaworów kulowych regulacyjnych

Typ	Nr magazynowy	Moment obrotowy	Napięcie robocze	Pozycjonowanie		Długość kabla [m]	Karta katalogowa
				Sygnal	Czas przebiegu		
GDB161.9E	S55499-D275	5 Nm	24 V AC/DC	0/2...10 V DC	150 s	0,9	A6V10636150
GDB111.9E/KN	S55499-D203	5 Nm	24 V AC	KNX-TP	150 s	0,9	A6V10301232
GDB341.9E	S55499-D201	5 Nm	100...240 V AC	2-stawny	150 s	0,9	A6V10636150
GLB111.9E/MO	S55499-D206	10 Nm	24 V AC	Modbus RTU	150 s	0,9	A6V10881143
GSD161.9A	S55499-D232	2 Nm	24 V AC/DC	0...10 V DC	30 s	0,9	A6V10636056
GSD341.9A	BPZ:GSD341.9A	2 Nm	230 V AC	2-stawny	30 s	0,9	N4655

Przykładowe kombinacje urządzeń – patrz punkt Przykłady zastosowań.

Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać typ produktu, nr magazynowy, opis oraz ilość; przykład:

Typ	Nr magazynowy	Opis	Ilość
VWG41.20-0.4-1.3	S55230-V146	6-drogowy zawór kulowy regulacyjny	1
ALN15.202B	S55845-Z157	2x śrubunki z gwintem zewnętrznym wg ISO 228	3
GDB161.9E	GDB161.9E	Siłownik do zaworów kulowych, bez sprężyny powrotnej	1


Dostawa

6-drogowe zawory kulowe (w położeniu zamkniętym) i siłowniki obrotowe z zestawami montażowymi nie są fabrycznie zmontowane i dostarczane są w oddzielnych opakowaniach.

Temat	Tytuł	ID dokumentu
Montaż	Instrukcja montażu 6-drogowych zaworów kulowych regulacyjnych VWG41..	A6V10564501
Montaż	Instrukcja montażu siłowników obrotowych G..B..	M4657

Powiązane dokumenty takie jak deklaracje środowiskowe, deklaracje CE, itp. można pobrać ze strony internetowej <http://siemens.com/bt/download>

Wskazówki

	UWAGA
	Podczas prac serwisowych przy zaworze kulowym / siłowniku obrotowym:


- Wyłączyć pompę i napięcie zasilające.
- Zamknąć zawory odcinające.
- Upuścić ciśnienie z instalacji i odczekać do jej całkowitego ostygnięcia.
- W razie potrzeby odłączyć przewody elektryczne od zacisków.
- Przed ponownym uruchomieniem zaworu kulowego, siłownik obrotowy musi być prawidłowo zamontowany.
- Zapewnić warunki pracy bez kawitacji.
- Przed zaworem zainstalować filtr, aby zwiększyć bezpieczeństwo działania.


Budowa

6-drogowe zawory kulowe regulacyjne Siemens posiadają funkcję wewnętrznego wyrównania ciśnienia, która zapewnia bezpieczne działanie sufitów grzewczych i chłodzących w pozycji zamknięcia zaworu (położenie 45°). Zmiany temperatury czynnika w sufitach grzewczych i chłodzących mogą powodować nad- lub podciśnienie w pozycji zamknięcia i w pewnych okolicznościach mogą nawet uszkodzić część sufitu grzewczego i chłodzącego.

Funkcja bezpieczeństwa działa tylko w pozycji zamknięcia zaworu (45°). Obiegi grzewcze i chłodzące podczas pracy są bezpiecznie odseparowane.

Bezpieczeństwo

	UWAGA
	<p>Krajowe przepisy bezpieczeństwa</p> <p>Nieprzestrzeganie krajowych przepisów bezpieczeństwa może spowodować obrażenia osób i uszkodzenie mienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać krajowych przepisów i odpowiednich regulacji dotyczących bezpieczeństwa.

	UWAGA
	<p>Stosowanie siłownika obrotowego</p> <p>6-drogowy zawór kulowy regulacyjny można uruchamiać wyłącznie po poprawnym zamontowaniu siłownika obrotowego</p>

Montaż

Zawór kulowy i siłownik obrotowy można łatwo zmontować na obiekcie. Nie są do tego potrzebne żadne specjalne narzędzia ani czynności nastawcze.

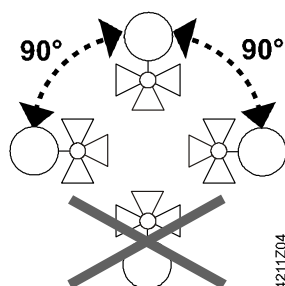
Zawór kulowy VWG41.. dostarczany jest z instrukcją montażu A6V10564501.

Stosowna dokumentacja – patrz „Dokumentacja produktu”.

!	UWAGA
	Przed zainstalowaniem urządzenia sprawdzić poprawność działania. Ręcznie wysterować zawór w całym zakresie działania.

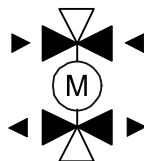
Pozycja montażu

VWG41..



Kierunek przepływu

Upewnić się, czy zawór jest montowany zgodnie z prawidłowym kierunkiem przepływu. Kierunek przepływu jest oznaczony symbolem na tabliczce znamionowej zaworu:



Uruchomienie

6-drogowy zawór kulowy regulacyjny można uruchamiać tylko po prawidłowym zamontowaniu siłownika obrotowego. 6-drogowy zawór kulowy regulacyjny dostarczany jest w stanie zamkniętym (środkowe położenie).

Konserwacja

6-drogowe zawory kulowe regulacyjne VWG41.. nie wymagają konserwacji.

Utylizacja



Urządzenia muszą być złomowane jako zużyty sprzęt elektroniczny zgodnie z odpowiednią Dyrektywą Europejską i nie mogą być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi.

- Urządzenie należy utylizować odpowiednimi kanałami przewidzianymi do tego celu.
- Przestrzegać wszystkich lokalnych i obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Gwarancja

Dane techniczne w konkretnych aplikacjach obowiązują wyłącznie w przypadku stosowania z produktami Siemens wymienionymi w punkcie „Urządzenia współpracujące”. Stosowanie produktów innych producentów powoduje utratę gwarancji.

Dane techniczne

Dane funkcjonalne	VWG41..
Klasa ciśnienia	PN 16
Ciśnienie robocze	16 bar
Maksymalne ciśnienie różnicowe	2 bar
Stopień nieszczelności	„powietrzno-szczelność” wg EN 12266-1, klasa A
Dopuszczalne czynniki	woda chłodnicza, woda gorąca, woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi (maks. 50% glikolu) zalecenie: jakość wody wg VDI 2035
Temperatura czynnika	5...90 °C
Kąt obrotu	90 ° zawór zamknięty przy 45 °

Materiały	
Korpus zaworu kulowego	mosiądz kuty na gorąco CW617N
Kula	mosiądz, chromowany
Trzpień	stal nierdzewna
Uszczelnienie trzpienia	pierścienie EPDM
Płytką łącznika	tworzywo sztuczne PA66 GF30 / stop aluminium

Wymiary i waga	
Patrz „Wymiary”	
Przyłącza z gwintem zewnętrznym	G..B wg ISO 228-1

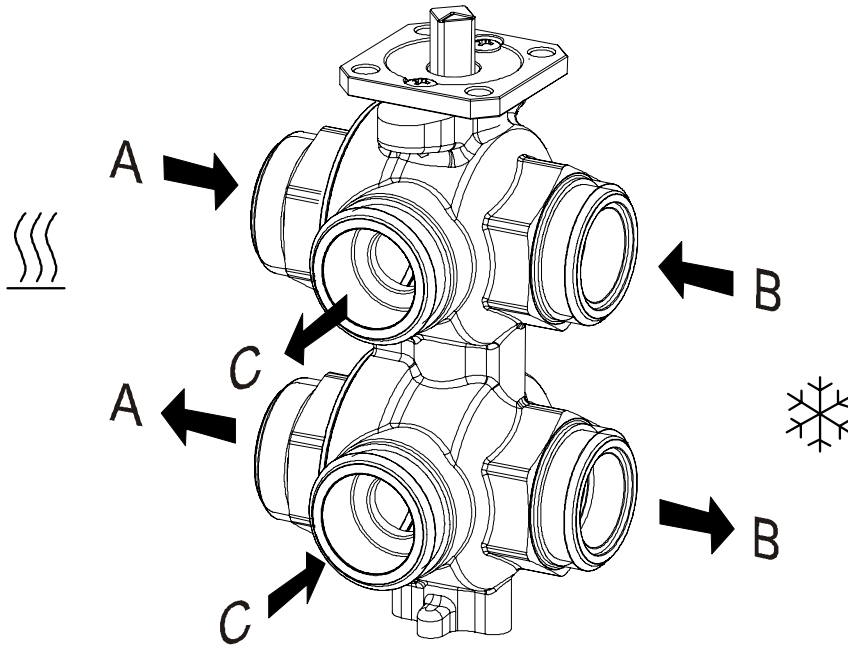
Standardy, dyrektywy i zatwierdzenia	
Dyrektywa dla urządzeń ciśnieniowych	PED 2014/68/EU
Osprzęt ciśnieniowy	zakres: Artykuł 1, par. 1 definicja: Artykuł 2, par. 5
Grupa płynów 2	bez oznakowania CE zgodnie z Artykułem 3, par. 3 (ogólnie uznana praktyka inżynierska) ¹⁾
Zgodność środowiskowa	Deklaracja środowiskowa produktu A6V10757071-en ²⁾ i A6V101006951-en ²⁾ zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)

¹⁾ Zawory, dla których PS x DN < 1000, nie wymagają specjalnego sprawdzania i nie mogą być oznaczane znakiem CE.

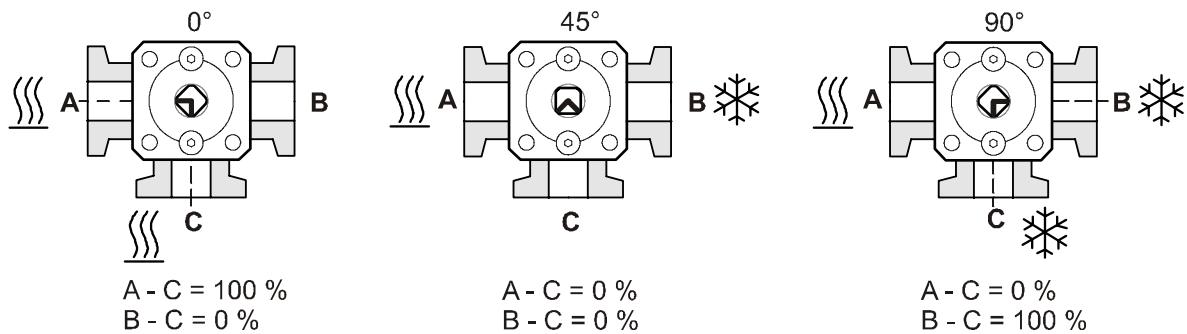
²⁾ Dokumenty można pobrać ze strony internetowej – patrz punkt „Dokumentacja produktu”

Przykłady zastosowań

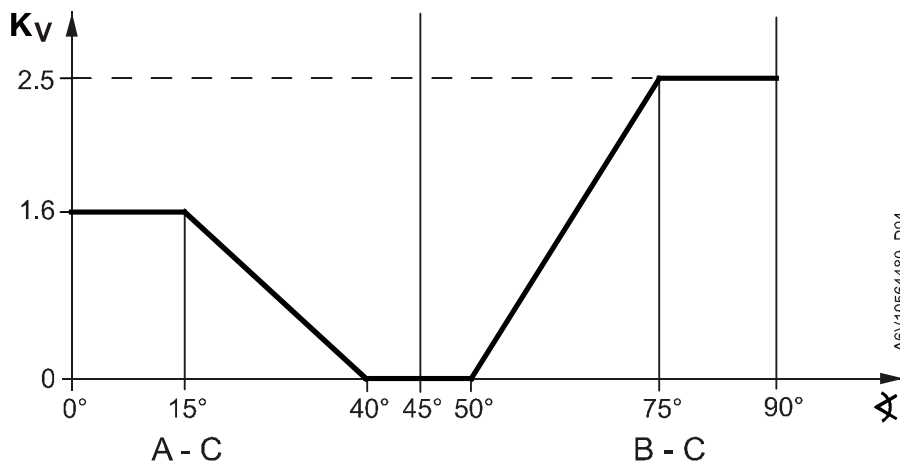
Obrót trzpienia przeciwnie do ruchu wskazówek zegara ⇒ Otwieranie sekwencji chłodzenia
 Obrót trzpienia zgodnie z ruchem wskazówek zegara ⇒ Otwieranie sekwencji ogrzewania
 Poniższe zastosowania pokazują kierunek przepływu w sufitach grzewczych i chłodzących.



A6V_4480Z07



Przykład: VWG41.20-1.6-2.5

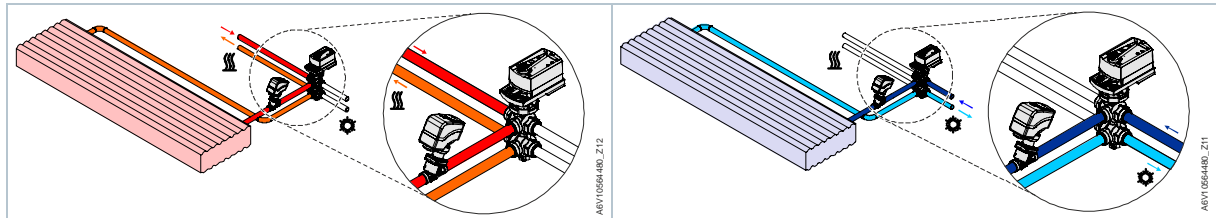


A6V10564480_D04

Rozwiązanie zrównoważone hydraulicznie z 6-drogowym zaworem kulowym jako zaworem przełączającym i zaworem PICV jako elementem regulacyjnym.

W tej aplikacji, zawór 6-drogowy przełącza między ogrzewaniem 100% i chłodzeniem 100%, a zawór PICV reguluje przepływ.

Możliwe są następujące kombinacje:



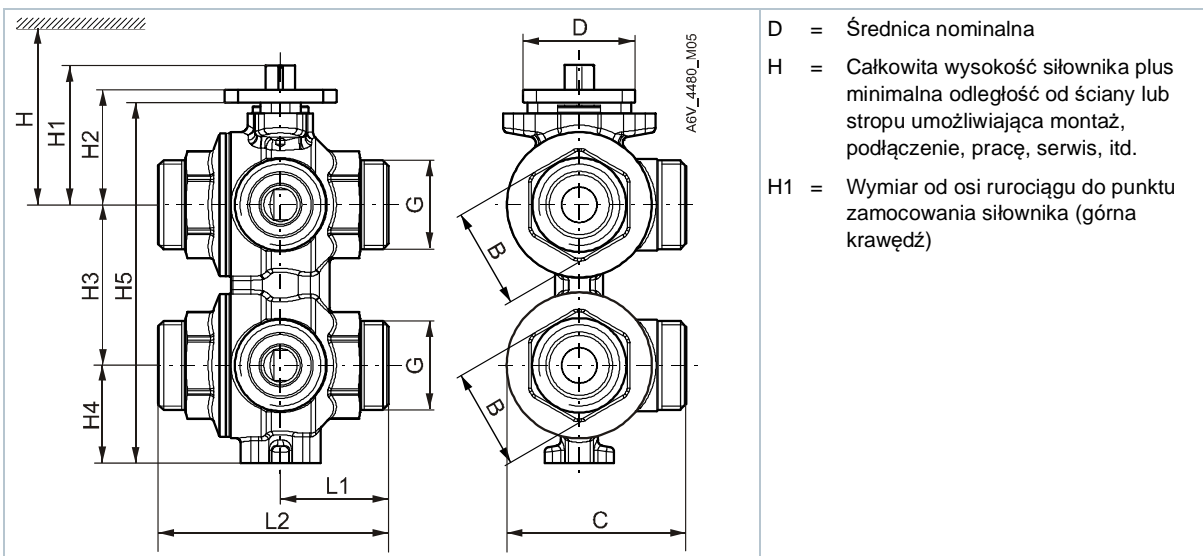
DN20:

1. VWG41.20-4.25-4.25 (6-drogowy zawór kulowy 1") i GDB341.9E (siłownik obrotowy)
2. VPP46.20 (PICV) i SSA61 (siłownik 0...10 V)

DN10:

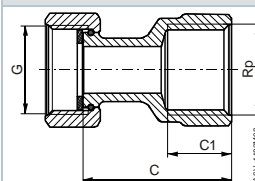
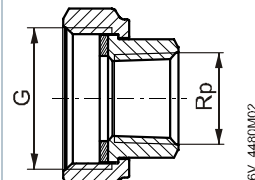
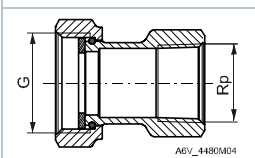
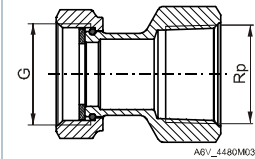
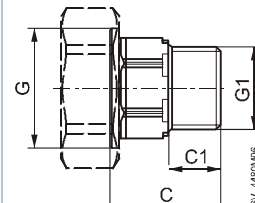
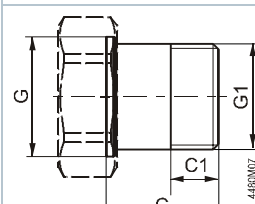
1. VWG41.10-1.9-1.9 (6-drogowy zawór kulowy 1/2") i GDB341.9E (5 Nm) / GSD341.9A (2 Nm) (siłownik obrotowy)
2. VPP46.15 (PICV) i STA63 (siłownik 0...10 V)

Wymiary

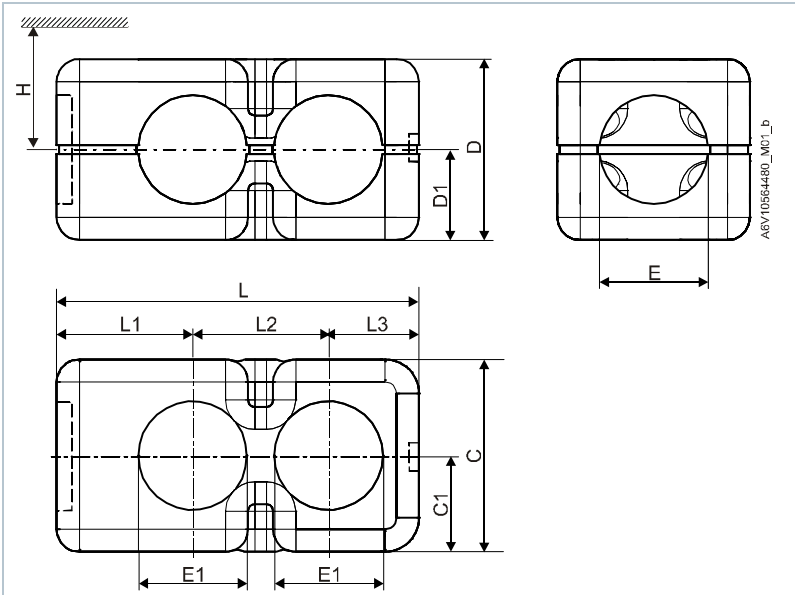


Typ	DN	B	C	D	G	L1	L2	H	H1	H2	H3	H4	H5	Waga [kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[cale]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
VWG41.10..	10	25	50,2	42	G1/2"	32,5	67,5	>305	45,4	36,4	45	27,5	104,1	0,78
VWG41.20..	20	38	67,2	42	G1"	40,5	86,5	>310	51,9	43	60	36,4	134,5	1,796

Śrubunki

	Typ	Nr magazyn.	Do zaworu	G	G1	Rp	DN	C	C1	Waga
				ISO 228/1	ISO 228/1	ISO 7-1				
							-	[mm]	[mm]	[kg]
	ALG13.152B	S55845-Z195	VWG41.10..	G 1/2 B	-	Rp 1/2	15	35	-	0,140
	ALG15.152B	S55845-Z158	VWG41.20..	G 1 B	-	Rp 1/2	15	-	-	0,183
	ALG15.202B	S55845-Z159	VWG41.20..	G 1 B	-	Rp 3/4	20	-	-	0,299
	ALG15.252B	S55845-Z160	VWG41.20..	G 1 B	-	Rp 1	25	-	-	0,406
	ALN15.152B	S55845-Z156	VWG41.20..	G 1 B	G 1/2 B	-	15	28	13	0,208
	ALN15.202B	S55845-Z157	VWG41.20..	G 1 B	G 3/4 B	-	20	28	12	0,227

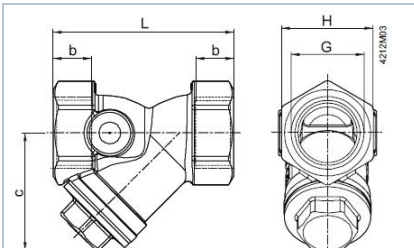
Otuliny termoizolacyjne



H = Całkowita wysokość siłownika z otuliną termoizolacyjną plus minimalna odległość od ściany lub stropu umożliwiająca montaż, podłączenie, pracę, serwis, itd.

Typ	DN	C	C1	D	D1	E	E1	L	L1	L2	L3	H	Waga
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
ALI10VWG41	10	78	39	75	37,5	48	27	135	58	55	32	300	0,017
ALI20VWG41	20	85	42.5	80	40	48	48	160	60	60	40	300	0,026

Filtry



Typ	DN	b	c	G	L	H	K _{vs}	Waga
	[mm]	[mm]	[mm]	[cale]	[mm]	[mm]		
ALX15	15	12	38	1/2	54	27	3,5	0,178
ALX20	20	15	43	3/4	67	34	5,8	0,290
ALX25	25	16	53	1	79	41	9,1	0,410