

ACVATIX™

## 6cestný kompaktní regulační kulový ventil

VWG42.10..



### 6cestný kompaktní regulační kulový ventil, PN 16, s vnějším závitem

- Kompaktní tělo regulačního kulového ventilu vyrobené ze za tepla lisované mosazi CW617N
- DN 10
- $k_{vs}$  0,25...1,95 m<sup>3</sup>/h
- Vnější závít G..B dle ISO 228-1 s plochým těsněním
- Sady šroubení ALG13.156B s vnitřním závitem dle ISO 7-1 a ALG13G156B s vnitřním závitem dle ISO 228-1
- Sada šroubení ALN13.156B s vnějším závitem dle ISO 228-1
- Izolační návlek ze síťovaného polyetylénu, s nízkým obsahem halogenů
- Úhel natočení 90°
- VWG42.10.. lze kombinovat s:
  - elektromotorickými rotačními pohony GDB..9../.6 bez zpětné pružiny, včetně varianty s Modbus
  - elektromotorickými rotačními pohony GSD141.9A a GSD341.9A bez zpětné pružiny

## Použití

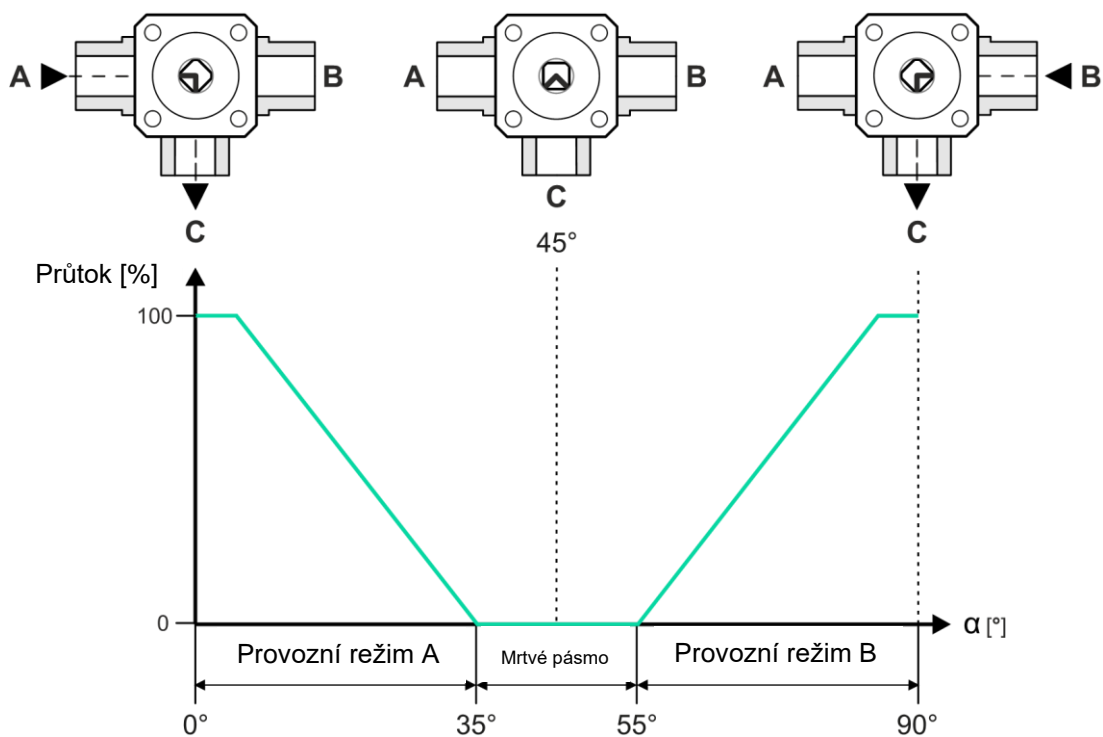
- Použití pro otopné/chladicí stropy jako regulační kulový ventil ventil.
- Pro uzavřené okruhy.
- Cenově výhodný: pro regulaci otopného/chladicího stropu nebo fancoilu je potřeba pouze jeden ventil a pohon.
- Flexibilní: lze volit různá připojení díky vnějšímu závit.
- Jednoduchý: montážní sada se dodává již namontovaná na pohonu - pro montáž pohonu na ventil nejsou potřeba žádné nástroje.

## Konstrukce

### Návrh

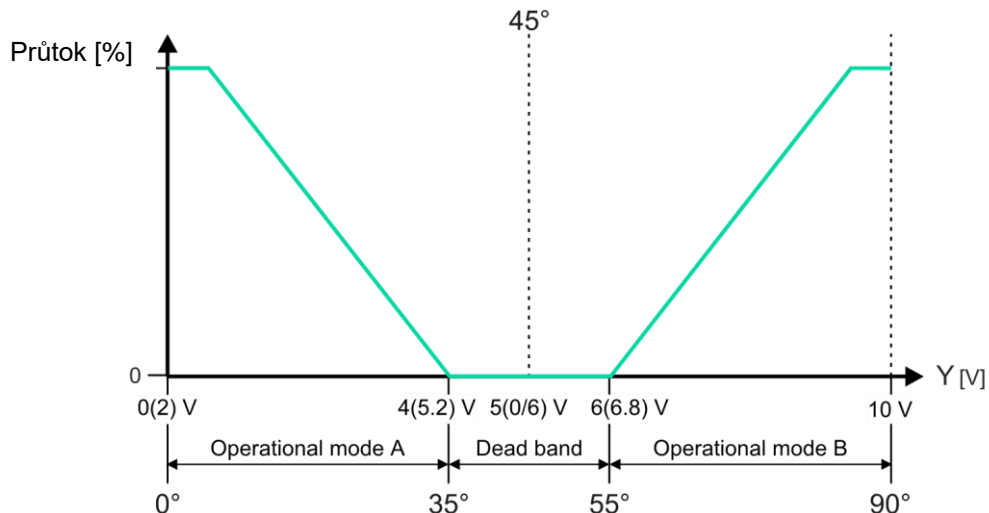
6cestný regulační kulový ventil umožňuje regulaci dvou zdrojů v rozsahu rotace  $0^\circ$  a  $90^\circ$ . 6cestný ventil je uzavřený v poloze  $45^\circ$ .

### Charakteristika kulového ventilu DN10



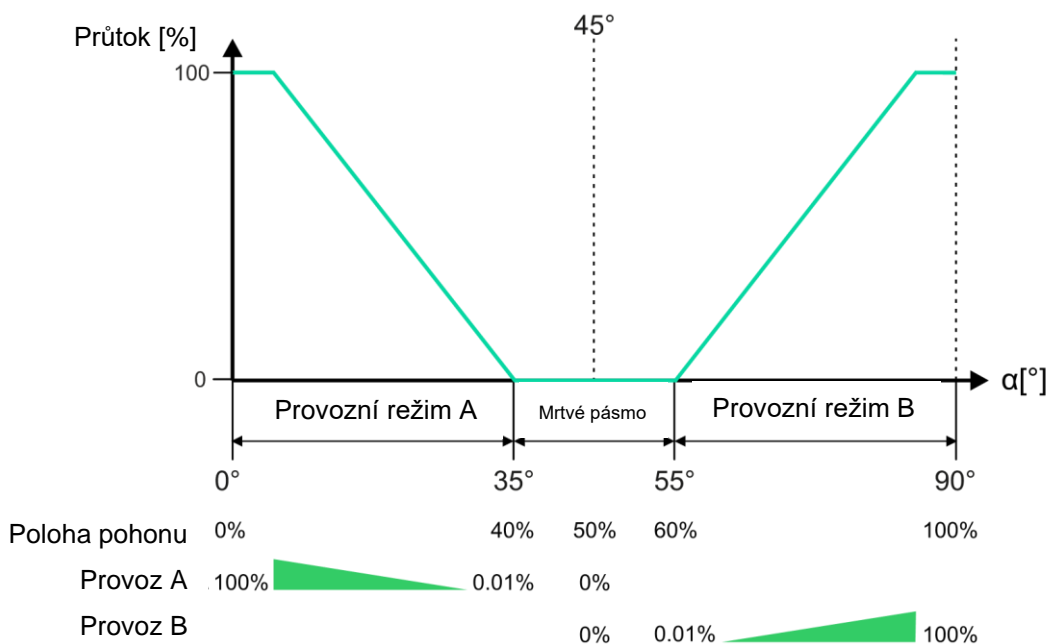
Úhel pozice ventilu  $\alpha$  [°] má orientaci proti směru hodinových ručiček (CCW). U pohonů GDB161.9../.6.. je výchozí směr otáčení CCW, takže:

- **GDB161.9../6W** — úhel ventilu 90° je dosažen při řídicím signálu 10 V na pohonu, zatímco úhel ventilu 0° je dosažen při signálu 0(2) V. Pás mrtvé oblasti je pevně daný. Zavřená poloha vždy nastane při hodnotě řídicího signálu 5(0/6) V.



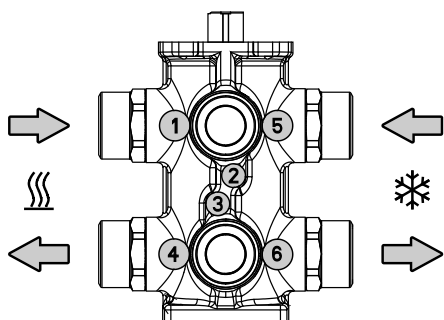
**Poznámka** Hodnoty v závorkách odpovídají řídicímu signálu 2...10 V, např. 0(2).  
 (0/6) – při řídicím signálu 2...10 V, pohon posune ventil do zavřené polohy (45°) je-li signálová svorka Y rozpojena (0 V).

- **GDB161.9E/MO6P** – úhel ventilu 90° je dosažen při poloze 100 %, zatímco úhel ventilu 0° je dosažen při poloze 0 %.



Z bezpečnostních důvodů, Siemens doporučuje připojit teplou vodu na levé straně ventilu a chladnou vodu na pravé u všech ventilů v systému, jak je zobrazeno níže:

- Provozní režim A (hrdla 1-4) = topení
- Provozní režim B (hrdla 5-6) = chlazení



Kde:

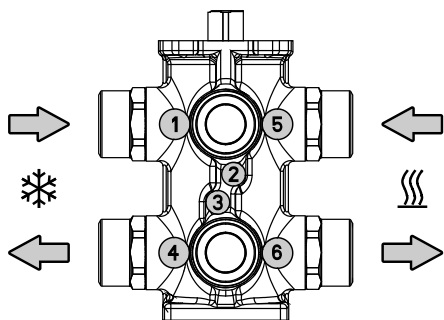
- plně otevřené chlazení odpovídá poloze 100 % na pohonu (GDB161.9E/MO6P)
- plně otevřené chlazení odpovídá signálu 10 V (GDB161.9../6W)

V případě, že topení bylo připojeno na pravou stranu ventilu a chlazení na levou, směr otáčení pohonu lze změnit, aby byly splněny uvedené podmínky.

CCW (proti směru hodinových ručiček) je výchozí směr otáčení u řady GDB161.9../6.. pohonů.

Při změně směru otáčení na ve směru hodinových ručiček (CW), jsou strany pro topení a chlazení přehozeny a platí následující:

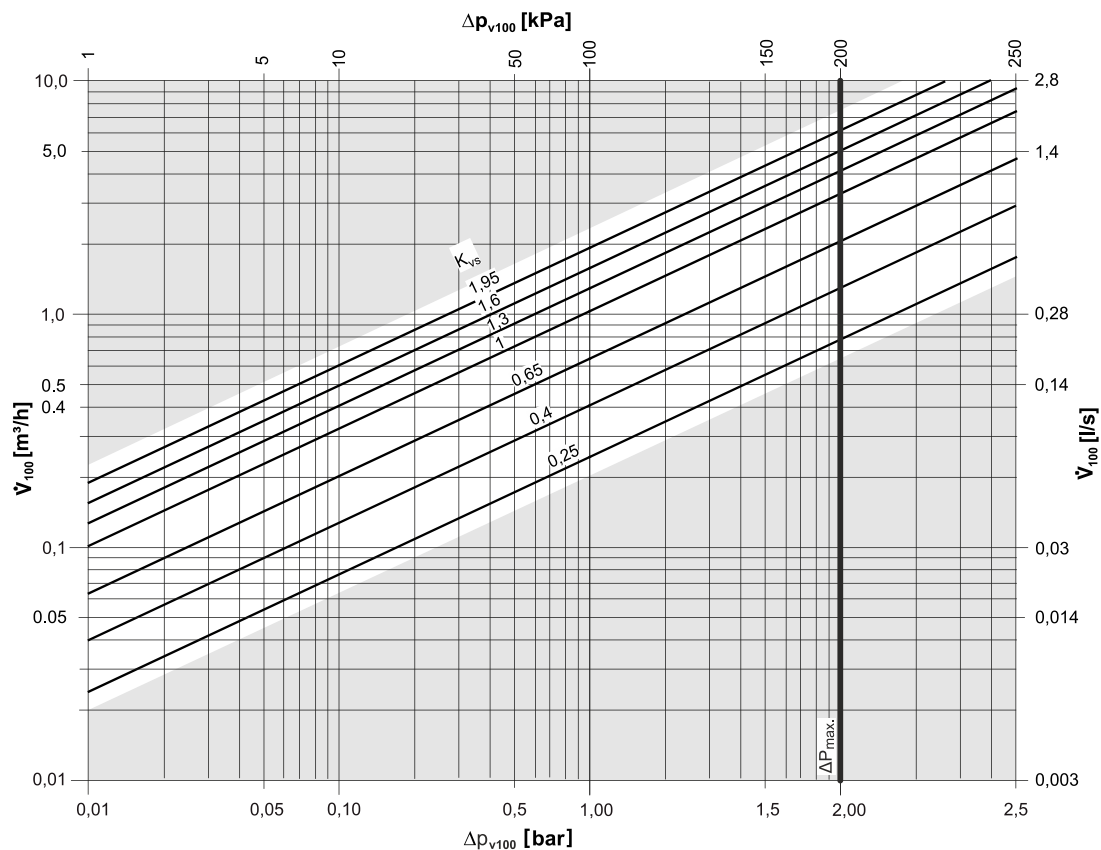
- Provozní režim A (hrdla 1-4) = chlazení
- Provozní režim B (hrdla 5-6) = topení



Kde:

- plně otevřené chlazení odpovídá poloze 100 % na pohonu (GDB161.9E/MO6P)
- plně otevřené chlazení odpovídá signálu 10 V (GDB161.9../6W)

## Průtoková charakteristika DN10



$\Delta p_{\text{max}}$  = Maximální dovolená tlaková ztráta na kulovém ventilu (přívod a zpátečka), platná pro celý rozsah pohybu ventilu s pohonem.

$\Delta p_{V100}$  = Tlaková ztráta plně otevřeného kulového ventilu (přívod a zpátečka) při průtoku  $V_{100}$

$V_{100}$  = Objemový průtok plně otevřeným ventilem

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mWS

1  $\text{m}^3/\text{h}$  = 0,278 l/s vody při 20 °C

## Příklad návrhu

### Konstrukce

$$Q_H = 2,8 \text{ kW}$$

$$\Delta T_H = 6 \text{ K}$$

$$Q_K = 1,9 \text{ kW}$$

$$\Delta T_K = 2 \text{ K}$$

$$\Delta p_{V100} = 20 \text{ kPa}$$

$$Q_{\text{voda}} = 1000 \text{ kg/m}^3$$

### Výpočet objemového průtoku

$$V_H = \frac{Q_H}{\Delta T_H \cdot c \cdot \rho} = \frac{2800 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \cdot \text{m}^3}{6 \text{ K} \cdot 1.163 \text{ Wh} \cdot 1000 \text{ kg}} = 0.4 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

$$V_K = \frac{Q_K}{\Delta T_K \cdot c \cdot \rho} = \frac{1900 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \cdot \text{m}^3}{2 \text{ K} \cdot 1.163 \text{ Wh} \cdot 1000 \text{ kg}} = 0.8 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

$$k_{vs} = V \cdot \sqrt{\frac{\rho}{\Delta p}}$$

### Výběr clonky

Topení: 1,0

Chlazení: 1,95

## Ochrana před přetlakem

6cestný kompaktní regulační kulový ventil Siemens je opatřen zabudovanou funkcí ochrany před přetlakem. Ta zajišťuje bezpečnou činnost otopných/chladících stropů a fancoilů při uzavření ventilu (v poloze 45°). Změny teploty média v topných a chladících stropích a fancoilech mohou při uzavřeném ventilu způsobit přetlak nebo podtlak a za určitých podmínek poškodit výměníky.

Bezpečnostní funkce je aktivní v uzavřené poloze ventilu (45°). Během provozu jsou topný a chladicí okruh bezpečně odděleny.

### Přehled typů

Typ	Sklad. číslo	DN	k <sub>vs</sub> vlevo	k <sub>vs</sub> vpravo
			[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
VWG42.10-0.25-0.25	S55230-V240	10	0,25	0,25
VWG42.10-0.25-0.4	S55230-V241			0,4
VWG42.10-0.25-0.65	S55230-V242			0,65
VWG42.10-0.25-1.0	S55230-V243			1,0
VWG42.10-0.25-1.3	S55230-V244			1,3
VWG42.10-0.25-1.6	S55230-V245			1,6
VWG42.10-0.25-1.95	S55230-V246			1,95
VWG42.10-0.4-0.4	S55230-V247		0,4	0,4
VWG42.10-0.4-0.65	S55230-V248			0,65
VWG42.10-0.4-1	S55230-V249			1,0
VWG42.10-0.4-1.3	S55230-V250			1,3
VWG42.10-0.4-1.6	S55230-V251			1,6
VWG42.10-0.4-1.95	S55230-V252			1,95

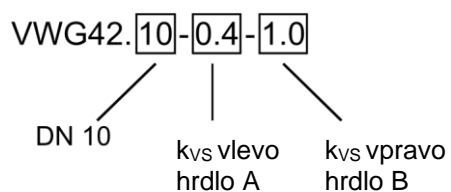
Typ	Sklad. číslo	DN	k <sub>vs</sub> vlevo	k <sub>vs</sub> vpravo
			[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
VWG42.10-0.65-0.65	S55230-V253	10	0,65	0,65
VWG42.10-0.65-1	S55230-V254			1,0
VWG42.10-0.65-1.3	S55230-V255			1,3
VWG42.10-0.65-1.6	S55230-V256			1,6
VWG42.10-0.65-1.95	S55230-V257			1,95
VWG42.10-1.0-1.0	S55230-V258		1,0	1,0
VWG42.10-1.0-1.3	S55230-V259			1,3
VWG42.10-1.0-1.6	S55230-V260			1,6
VWG42.10-1.0-1.95	S55230-V261			1,95
VWG42.10-1.3-1.3	S55230-V262		1,3	1,3
VWG42.10-1.3-1.6	S55230-V263			1,6
VWG42.10-1.3-1.95	S55230-V264			1,95
VWG42.10-1.6-1.6	S55230-V265		1,6	1,6
VWG42.10-1.6-1.95	S55230-V266			1,95
VWG42.10-1.95-1.95	S55230-V267		1,95	1,95

DN = jmenovitá světlost

k<sub>vs</sub> = Jmenovitý průtok vody (5...30 °C) plně otevřeným kulovým ventilem při tlakové ztrátě 100 kPa (1 bar)

### Význam typového označení

Příklad:



### Šroubení

Typ	Sklad. číslo	Popis
ALG13.156B	S55846-Z154	Sada šroubení s vnitřním závitem z mosazi pro teploty do 90°C, obsahující <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6x převlečnou matici</li> <li>• 6x nástavec se závitem dle ISO 7-1</li> <li>• 6x ploché těsnění</li> </ul>
ALG13G156B	S55846-Z155	Sada šroubení s vnitřním závitem z mosazi pro teploty do 90°C, obsahující <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6x převlečnou matici</li> <li>• 6x nástavec se závitem dle ISO 228-1</li> <li>• 6x ploché těsnění</li> </ul>
ALN13.156B	S55846-Z156	Sada šroubení s vnějším závitem z mosazi pro teploty do 90°C, obsahující <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6x převlečnou matici</li> <li>• 6x nástavec se závitem dle ISO 228-1</li> <li>• 6x ploché těsnění</li> </ul>

### Izolační kryt

Typ	Sklad. číslo	Popis
ALI10VWG42	S55846-Z157	Izolační kryt pro ventil VWG42.10..., pro teploty média do 90 °C



Izolační kryt je určen pouze pro topenářské systémy.

### Kombinace přístrojů

Typ	Rotační pohony			
	Způsob použití	$\Delta p_{max}$	Způsob použití	$\Delta p_{max}$
VWG42.10..	GDB161.9../6W		GDB111.9E/KN	
	Regulační kulový ventil s analogovým řízením	200 kPa	Regulační kulový ventil s KNX komunikací	200 kPa
	GDB..41.9E, GSD..41.9A		GDB161.9E/MO6P	
	Přepínací ventil	200 kPa	Regulační kulový ventil s Modbus komunikací	200 kPa

$\Delta p_{max}$  = Maximální dovolená tlaková ztráta pro celý rozsah pohybu ventilu s pohonem.



## Přehled rotačních pohonů pro 6cestné kulové regulační ventily

Typ	Sklad. číslo	Točivý moment	Provozní napětí	Řídící		Délka kabelu [m]	Katalogový list 1)	
				signál	doba			
GDB111.9E/KN	S55499-D203	5 Nm	AC 24 V	KNX-TP	150 s	0,9	A6V10301232	
GDB161.9E/6W	S55499-D784		AC/DC 24 V	DC 0/2...10 V		3	0,9	A6V12986395
GDB161.9G/6W	S55499-D829					5		
GDB161.9H/6W	S55499-D830			Modbus RTU				
GDB161.9E/MO6P	S55499-D802			2 bodový	30 s			
GDB141.9E	S55499-D200							
GDB341.9E	S55499-D201		AC 100...240 V	30 s	A6V10636150			
GSD141.9A	BPZ:GSD141.9A		AC/DC 24 V		30 s	N4655		
GSD341.9A	BPZ:GSD341.9A	AC 230 V						

1) Dokumentaci lze stáhnout na <http://siemens.com/bt/download>.

Příklady aplikací různých kombinací, viz. "Příklady kombinací".

### Objednávání

Při objednávání uveďte typ, skladové číslo, popis a množství. Příklad:

Typ	Sklad. číslo	Popis	Množství
VWG42.20-0.4-1.3	S55230-V250	6cestný kompaktní regulační ventil	1
ALN13.156B	S55846-Z156	6x šroubení s vnějším závitem dle ISO 228-1	1
GDB161.9E/6W	S55499-D784	Elektromotorický rotační pohony pro 6cestné ventily	1

### Dodávka

Kulové ventily (v poloze uzavřeno) a rotační pohony s příloženou montážní sadou se dodávají samostatně.

## Dokumentace

Obsah	Název	Č. dokumentu
Montáž	Montážní návod pro 6cestné regulační kulové ventily VWG42.10..	A5W00340833
Montáž	Montážní návod pro rotační pohony GDB111.9E/KN	M4657
Montáž	Montážní návod pro rotační pohony GDB..41.9E	A6V10636144
Montáž	Montážní návod pro rotační pohony GSD..9A	M4655
Montáž	Montážní návod pro rotační pohony GDB161.9../.6..	A6V12815008

Související dokumentaci, jako prohlášení o životním prostředí, CE prohlášení, atd., lze stáhnout z adresy: <http://siemens.com/bt/download>

**UPOZORNĚNÍ****Před provedením servisní činnosti na kulovém ventilu a / nebo pohonu:**

- Vypněte čerpadlo a odpojte napájení.
- Uzavřete uzavírací ventily.
- Upusťte tlak v potrubí a nechte zcela vychladnout.
- Pokud je to nutné, tak odpojte vodiče ze svorek.
- Před opětovným provozováním ventilu musí být pohon správně nainstalován.
- Zamezte kavitaci
- Pro bezpečnou funkčnost instalujte filtr.

**Bezpečnost****VAROVÁNÍ****Místní bezpečnostní předpisy**

Nedodržení místních bezpečnostních předpisů může mít za následek poranění osob nebo poškození majetku.

- Dodržujte místní předpisy a bezpečnostní směrnice.

**UPOZORNĚNÍ****Použití rotačních pohonů**

6cestný ventil uvádějte do provozu pouze v případě, že je správně osazen rotačním pohonem.

**Montáž**

Ventil a pohon lze jednoduše smontovat na místě. Není třeba žádná speciální nářadí nebo nastavování.

6cestný kompaktní regulační kulový ventil je dodáván s montážním návodem A5W00340833.

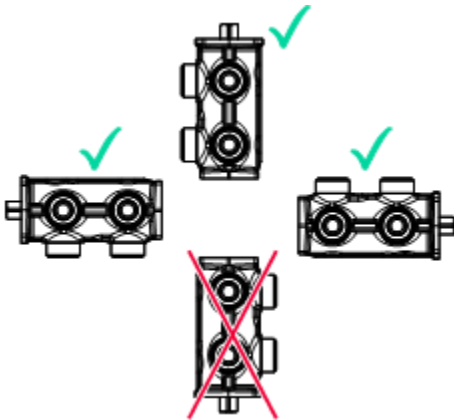
Pro další informace o dokumentaci viz. Dokumentace výrobku na straně ► 9].9

**UPOZORNĚNÍ****Před montáží zkontrolujte funkčnost výrobku.**

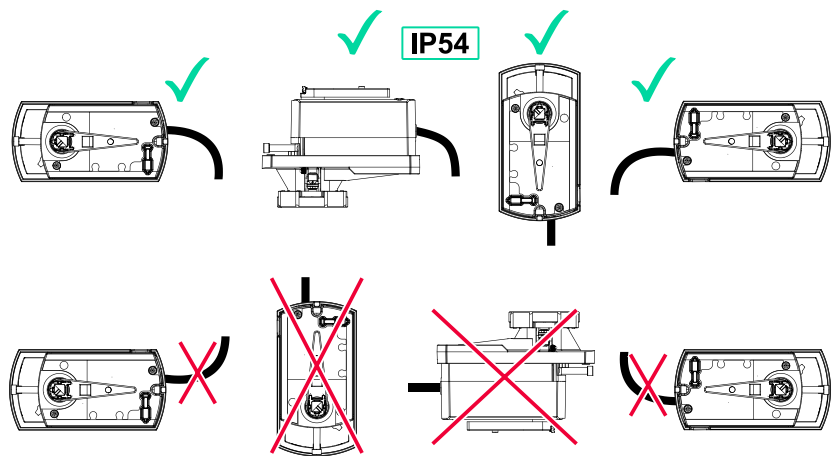
Ručně jednou protočte ventil z jedné krajní polohy do druhé.

## Montážní pozice

Ventil

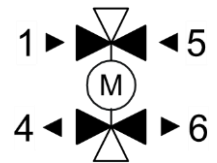


Pohon



## Směr proudění

Zajistěte, aby byl ventil namontován ve správném směru proudění. Směr proudění je vyznačen na štítku kulového ventilu:



## Uvedení do provozu

Rotační pohon musí být správně nainstalován před uvedením 6cestného ventilu do provozu. 6cestný kompaktní regulační kulový ventil je dodáván v uzavřené poloze (střední poloha, 45°).

## Údržba

6cestný kompaktní regulační kulový ventil VWG42.10.. je bezúdržbový.

## Likvidace



Výrobek je z hlediska likvidace považován za elektronické zařízení dle příslušné evropské směrnice a nesmí být likvidován s domácím odpadem.

- Odevzdejte na k tomu určených sběrných místech.
- Dodržujte všechny místní a aktuálně platné zákony a nařízení.

## Záruka

Příslušné technické údaje jsou platné pouze při použití s výrobky Siemens v tabulce "Kombinace přístrojů". Při použití produktů jiných výrobců je jakákoli záruka poskytovaná společností Siemens neplatná.

<b>Provozní údaje</b>	
Tlaková třída PN	PN 16
Provozní tlak	16 bar
Maximální tlaková ztráta	2 bar
Netěsnost	"vzduchotěsné" dle EN 12266-1, třída A
Připustná média	Horká voda, chladicí voda, voda s přísadami proti zamrznutí (max. 50 % glykolu)
	Doporučení
	Kvalita vody podle VDI 2035 / ÖNORM 5185
Teplota média	5...90 °C
Úhel natočení	90°
	Ventil uzavřen
	45°

<b>Materiály</b>	
Tělo ventilu	Za tepla lisovaná mosaz CW617N
Vystélka	PPSU
Vřeteno	Za tepla lisovaná mosaz CW617N
Těsnění	EPDM O-kroužky
Kalibrovaná clonka	Nerezová ocel
Montážní deska pohonu	Za tepla lisovaná mosaz CW617N

<b>Normy a směrnice</b>	
Směrnice pro tlaková zařízení	PED 2014/68/EU
Příslušenství zatížená tlakem	Rozsah: článek 1, odst. 1 Definice: článek 2, odst. 5
Skupina tekutin 2	Bez značení CE podle článku 4, odst. 3 (v souladu se správnou technickou praxí) 1)

<b>Životní prostředí</b>	
Prohlášení o vlivu výrobku na životní prostředí A5W00341197A 2) obsahuje posouzení vlivů výrobku na životním prostředí (směrnice RoHS, materiálové složení, balení, environmentální výhody, likvidace).	

<b>Rozměry / hmotnost</b>	
š x v x h	viz Rozměry ► 15]15
Vnější závit	G..B dle ISO 228-1

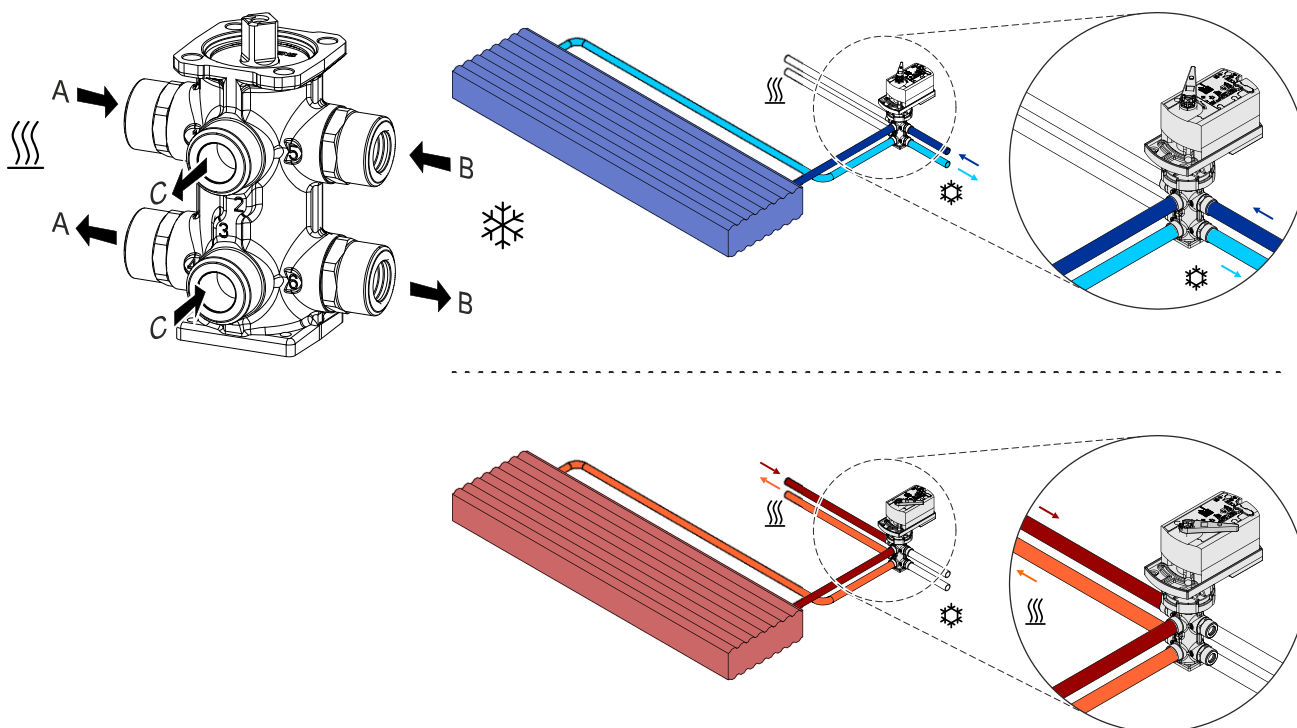
Izolační kryt ALI10VWG42		
Typ		EPE (síťovaný expandovaný polyetylén)
Absorpce vody		< 1 obj.% při 20 °C
Teplotní rozsah		do 90 °C
Izolační schopnost	Lambda	0,041 W/mk
Hustota		30 g/l
Požární odolnost		dle DIN 4102: B2

- 1) Ventily, kde PS x DN < 1000 nevyžadují speciální zkoušky a nemohou mít CE značku.
- 2) Dokumentaci lze stáhnout na: <http://siemens.com/bt/download>

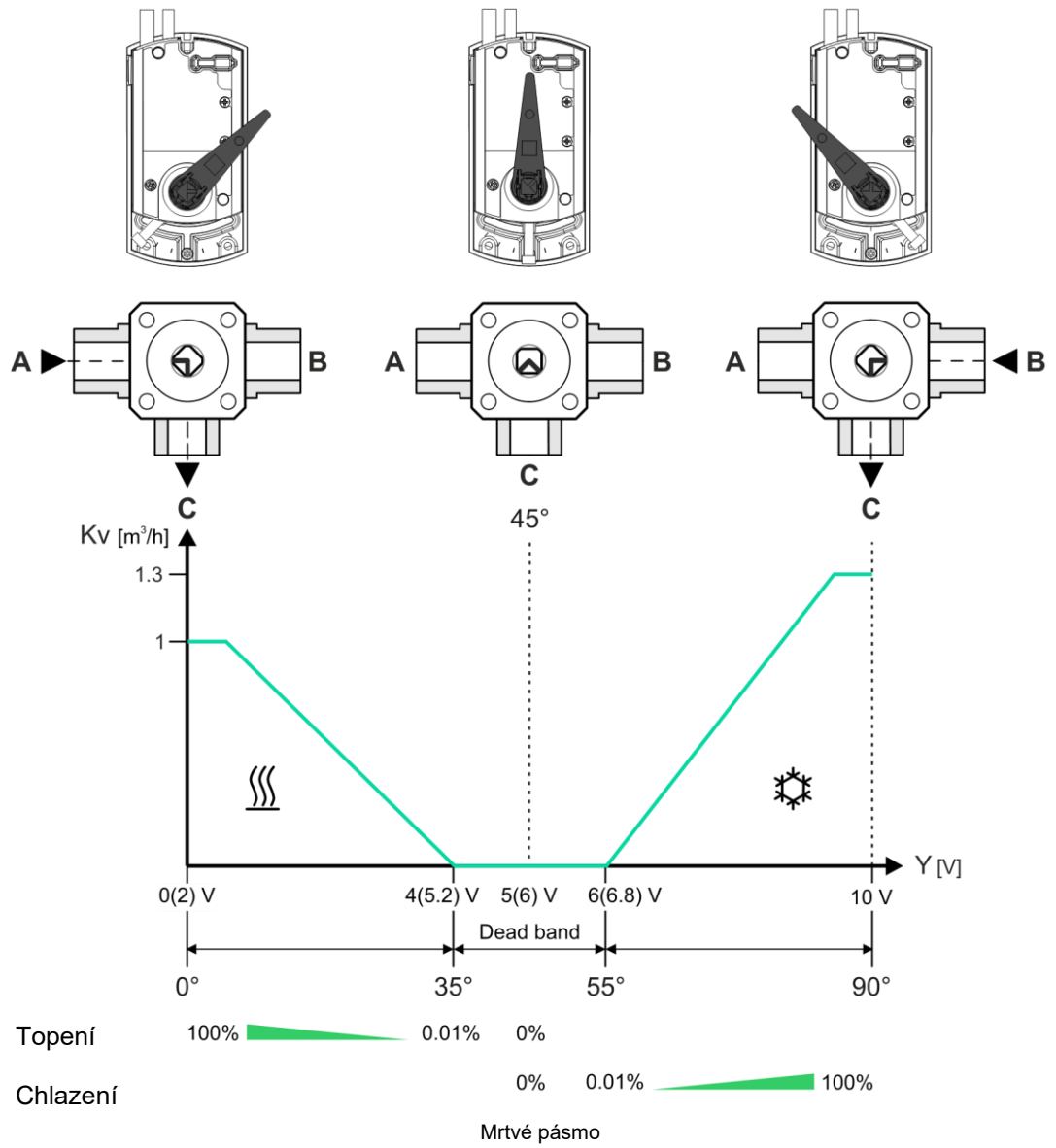
## Příklady použití

- Vřeteno se otáčí proti směru hodinových ručiček (CCW)
  - Vřeteno se otáčí ve směru hodinových ručiček (CW)
  - GDB161.9../.6.. směr otáčení
- ▶ Otevírá se přívod chladicí vody
  - ▶ Otevírá se přívod topné vody
  - ▶ proti směru hodinových ručiček (CCW)

Následující aplikace popisuje směr proudění v otopném/chladicím stropu nebo fancoilu.



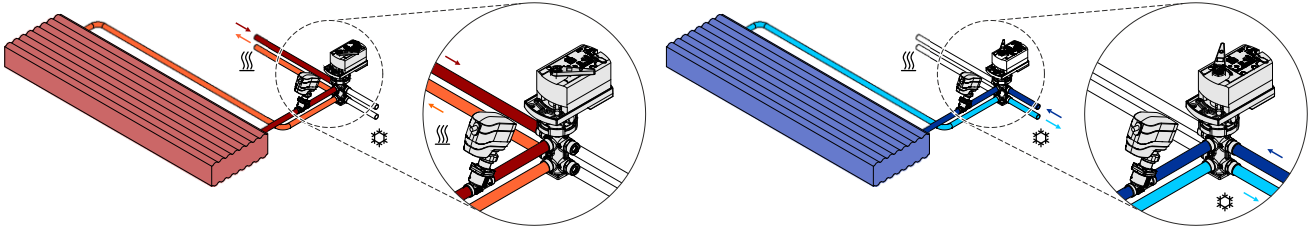
**Příklad: VWG42.10-1.0-1.3**



**Hydraulicky vyvážené řešení s 6cestným kompaktním regulačním kulovým ventilem pro přepínání a PICV pro regulaci**

V této aplikaci 6cestný kompaktní regulační kulový ventil přepíná mezi 100% chlazením a 100% topením. PICV reguluje průtok zařízením.

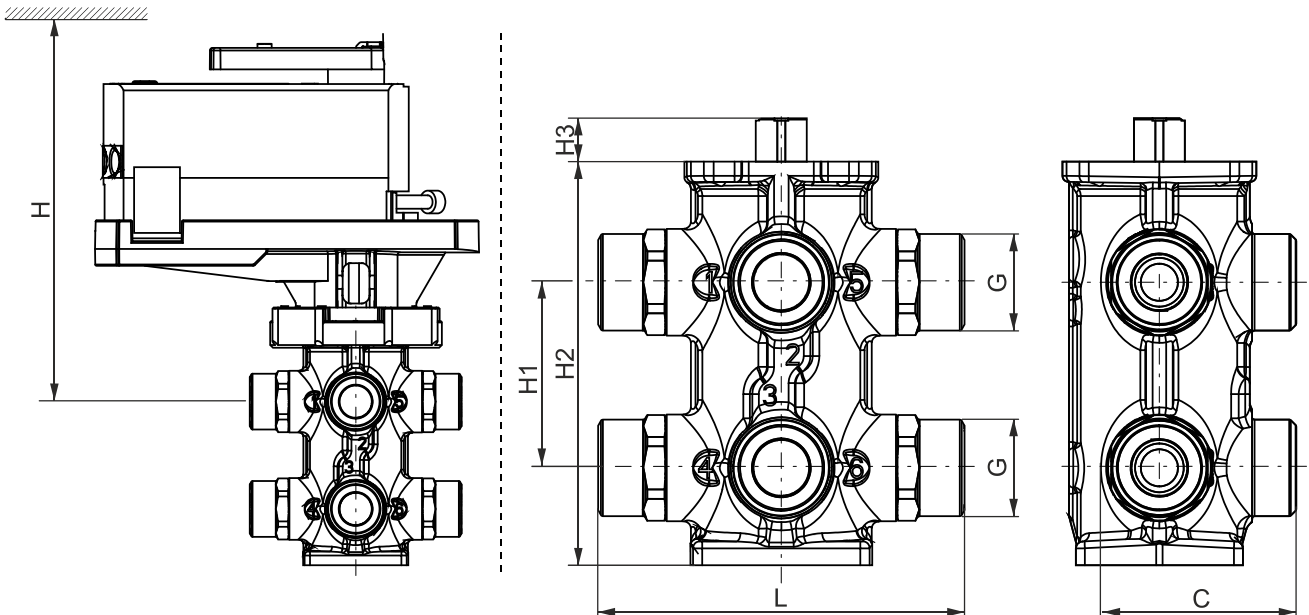
**Možné jsou tyto kombinace:**



**DN10:**

- |    |  |                                 |  |
|----|--|---------------------------------|--|
| 1. | VWG42.10-1.95-1.95<br>(1/2" 6cestný kompaktní kulový ventil) | + nebo                          | GDB341.9E (5 Nm)<br>GSD341.9A (2 Nm) (rotační pohon) |
| 2. | VPP46.15 (PICV)  | + SSA161E.05HF (pohon 0...10 V) |  |

**Rozměry**

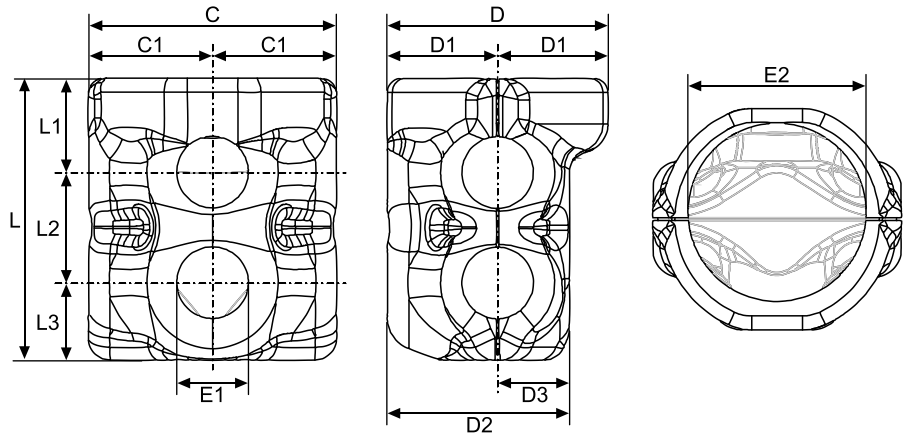


	DN	G	H	H1	H2	H3	L	C	Hmotnost
		[coul]	[mm]						[kg]
VWG42.10..	10	G 1/2" M	> 169	40	87	10	77	51	0,56

## Šroubení

	Typ	Sklad. číslo	Ventil	G	G1	Rp	DN	C	C1	Hmotnost
				ISO 228-1		ISO 7-1		[mm]		[kg]
				[coul]						
	ALG13.156B	S55846-Z154	VWG42.10..			Rp ½	15	35	15	0,406
	ALG13G156B	S55846-Z155		G ½ B	G ½			33,5	13,5	0,381
	ALN13.156B	S55846-Z156		G ½ B				37,5	18,5	0,387

## Izolační kryt



Typ	DN	C	C1	D	D1	D2	D3	E1	E2	L	L1	L2	L3	Hmotnost
		[mm]												[kg]
ALI10VWG42	10	90	45	80	40	66	26	26	64	102	34	40	28	0,023



Typ	Platné od revize č.	Typ	Platné od revize č.
VWG42.10-0.25-0.25 S55230-V140	..A	VWG42.10-0.65-0.65 S55230-V153	..A
VWG42.10-0.25-0.4 S55230-V141	..A	VWG42.10-0.65-1.0 S55230-V154	..A
VWG42.10-0.25-0.65 S55230-V142	..A	VWG42.10-0.65-1.3 S55230-V155	..A
VWG42.10-0.25-1.0 S55230-V143	..A	VWG42.10-0.65-1.6 S55230-V156	..A
VWG42.10-0.25-1.3 S55230-V144	..A	VWG42.10-0.65-1.95 S55230-V157	..A
VWG42.10-0.25-1.6 S55230-V145	..A	VWG42.10-1.0-1.0 S55230-V158	..A
VWG42.10-0.25-1.95 S55230-V146	..A	VWG42.10-1.0-1.3 S55230-V159	..A
VWG42.10-0.4-0.4 S55230-V147	..A	VWG42.10-1.0-1.6 S55230-V160	..A
VWG42.10-0.4-0.65 S55230-V148	..A	VWG42.10-1.0-1.95 S55230-V161	..A
VWG42.10-0.4-1.0 S55230-V149	..A	VWG42.10-1.3-1.3 S55230-V162	..A
VWG42.10-0.4-1.3 S55230-V150	..A	VWG42.10-1.3-1.6 S55230-V163	..A
VWG42.10-0.4-1.6 S55230-V151	..A	VWG42.10-1.3-1.95 S55230-V164	..A
VWG42.10-0.4-1.95 S55230-V152	..A	VWG42.10-1.6-1.6 S55230-V165	..A
		VWG42.10-1.6-1.95 S55230-V166	..A
		VWG42.10-1.95-1.95 S55230-V167	..A