

ACVATIX™

6-cestný regulační kulový ventil

VWG41..



6-cestné regulační kulové ventily, PN 16, s vnějším závitovým připojením.

- Tělo regulačního kulového ventilu vyrobeno ze za tepla lisované mosazi CW617N
- DN 10 a DN 20
- k_{vs} 0,25...4,25 m³/h
- Ploché těsnění, vnější připojovací závit G..B, podle ISO 228-1
- Sady šroubení ALN..B s vnějším závitem podle ISO 228-1
- Sady šroubení ALN..B s vnitřním závitem podle ISO 7-1
- Izolační plášť vyroben z PPE, bez halogenu
- Úhel otočení 90°
- VWG.41.20.. a VWG41.10.. lze ovládat elektromotorickými otočnými pohony GDB..9E.. bez zpětné pružiny

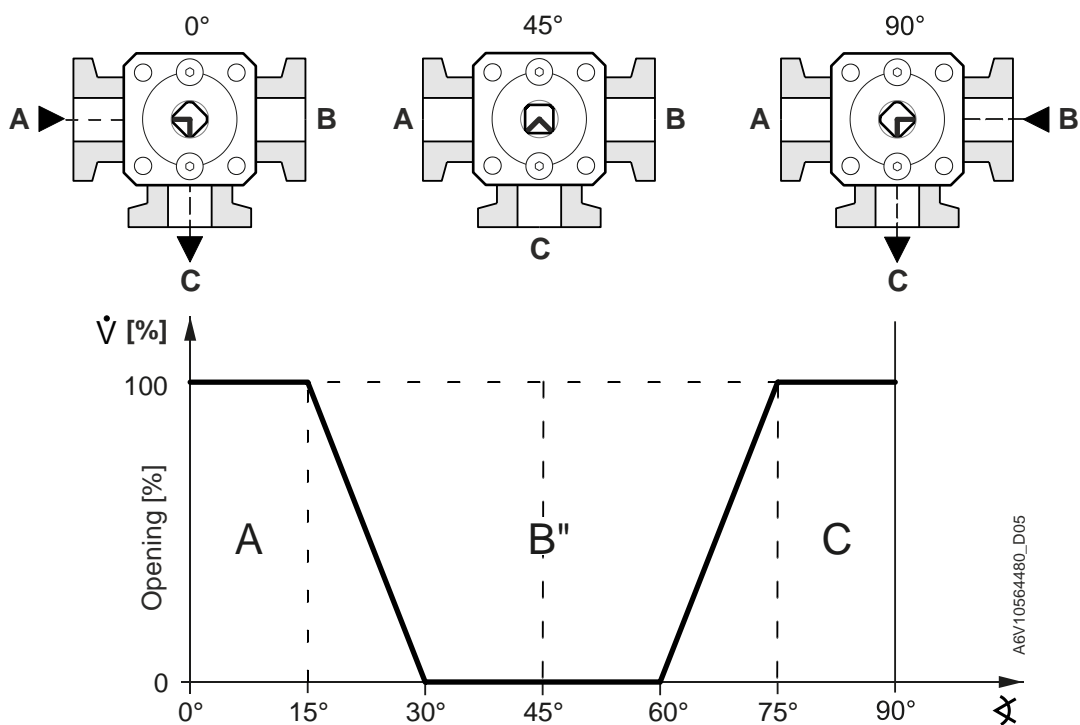
Use

- Použití v ohřivacích/chladicích stropních jednotkách jako regulační kulový ventil.
- Pro uzavřené okruhy (viz Kavitační jevy).
- Levný: Pro regulaci ohřivacího a chladicího stropu je potřeba pouze jeden ventil s pohonem.
- Flexibilní: Díky vnějšímu závitům mohou být zrealizována různá připojení.
- Jednoduchý: Předem namontované konzoly na pohonech umožňují jejich montáž na kulové ventily bez použití nářadí.

Konstrukce

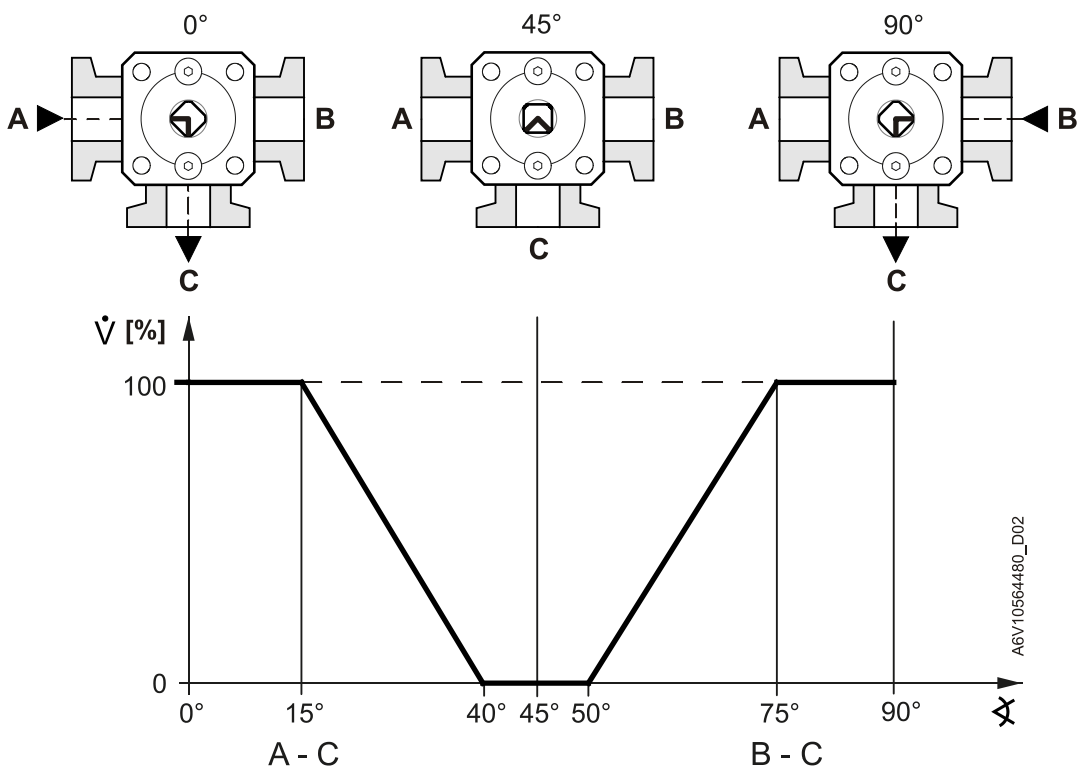
Návrh

Charakteristika kulového ventilu DN10



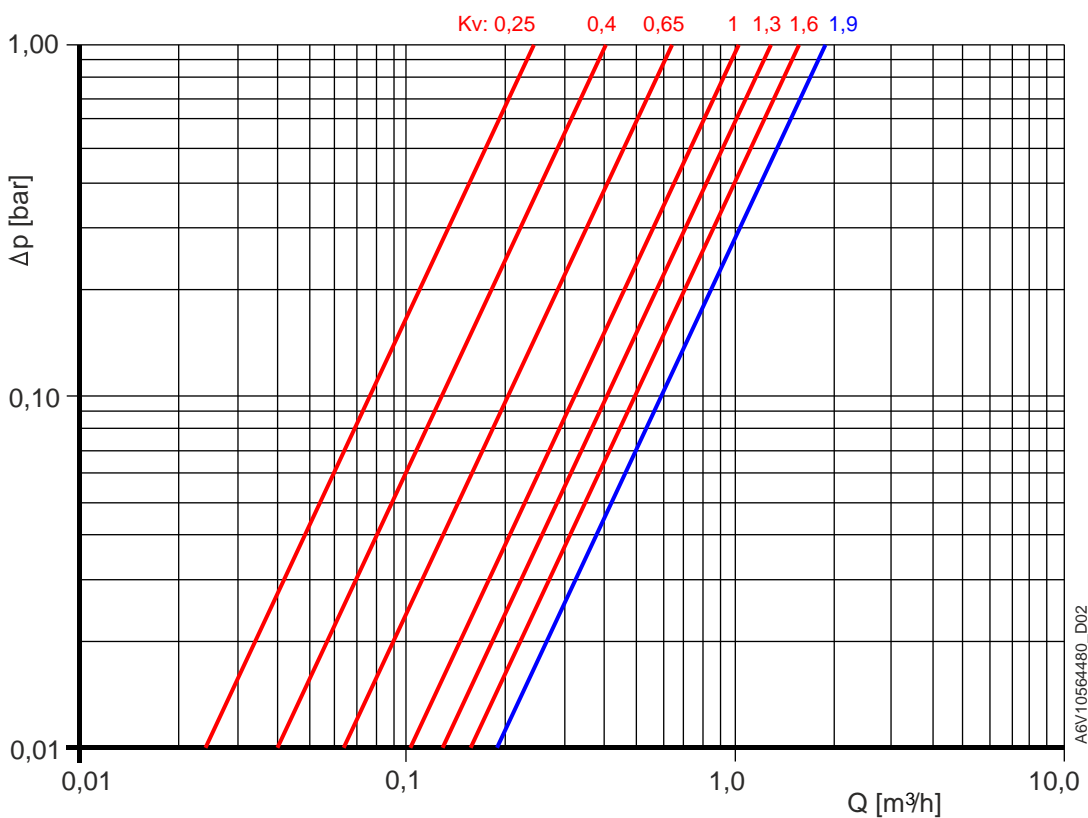
A6V10564480_D05

Charakteristika kulového ventilu DN20

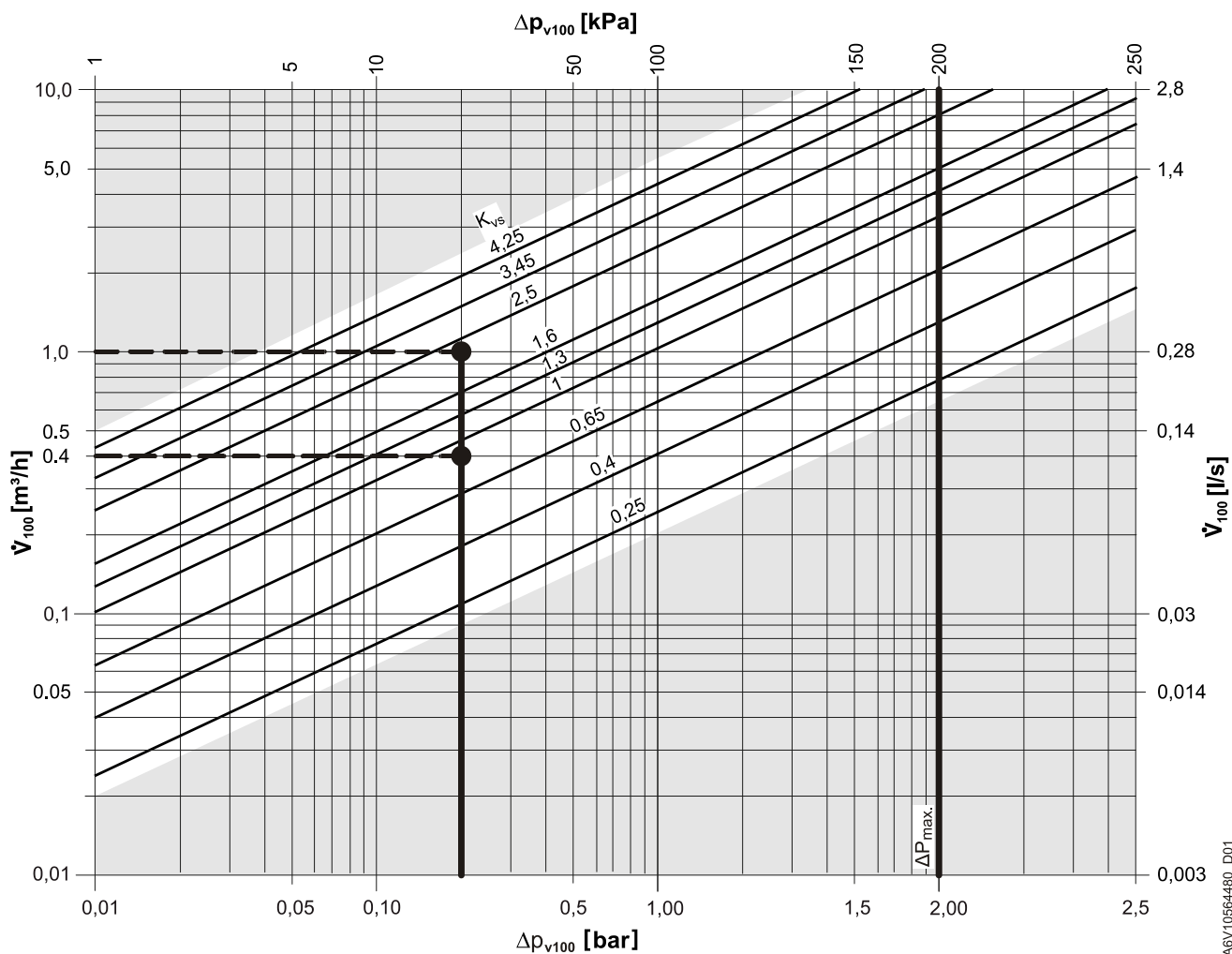


6-cestný regulační kulový ventil umožňuje regulaci mezi dvěma zdroji prostřednictvím poloh 0° a 90°. 6-cestný regulační kulový ventil je zavřen při 45°.

Průtokový diagram DN10



Průtokový diagram DN20



Δp_{max}	=	Maximální dovolená tlaková diference na kulovém ventilu (přívod a zpátečka) s otočným pohonem pro celý rozsah otočení
Δp_{v100}	=	Tlaková diference na regulační části plně otevřeného kulového ventilu (přívod a zpátečka) při průtoku V_{100}
V_{100}	=	Objemový průtok plně otevřeným kulovým ventilem
100 kPa	=	1 bar \approx 10 mVS
1 m ³ /h	=	0.278 l/s vody při 20 °C

Příklad návrhu

Návrh:

Zadání

- $Q_H = 2.8$ kW
- $\Delta T_H = 6$ K
- $Q_K = 2.4$ kW
- $\Delta T_K = 2$ K
- $\Delta p_{v100} = 20$ kPa
- $\rho_{voda} = 1000$ kg/m³

Určení objemového průtoku

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

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

Určení clon

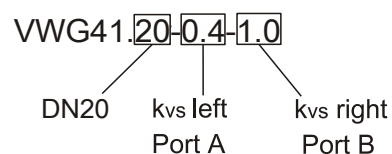
- Ohřívání: 1.0
- Chlazení: 2.5

Přehled typů

Typ	Objednáací číslo	DN	k _{vs} levý	k _{vs} pravý	Šroubení			
			[m³/h]	[m³/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	-	-	
VWG41.20-0.25-0.4	S55230-V142		20	0.25	0.4	X	X	X
VWG41.20-0.25-0.65	S55230-V143	0.25		0.65	X	X	X	
VWG41.20-0.25-1.0	S55230-V144	0.25		1	X	X	X	
VWG41.20-0.4-1.0	S55230-V145	0.4		1	X	X	X	
VWG41.20-0.4-1.3	S55230-V146	0.4		1.3	X	X	X	
VWG41.20-0.4-1.6	S55230-V147	0.4		1.6	X	X	X	
VWG41.20-0.65-1.0	S55230-V148	0.65		1	X	X	X	
VWG41.20-0.65-1.6	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	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⁾	
DN =	Jmenovitá světlost							
k _{vs} =	Hodnota jmenovitého průtoku pro vodu (5...30 °C) plně otevřeným kulovým ventilem při tlakové diferenci 100 kPa (1 bar)							
X =	Hodnota jmenovitého průtoku je možná							
¹⁾ =	Průtok je omezen. Pro DN15: 1.6 m³/h; pro DN20: 3.45 m³/h; pro DN25: 4.0 m³/h							

ASN klíč

Příklad:



Šroubení

Typ	Objednací číslo	Popis
ALN15.152B	S55845-Z156	Sada šroubení vyrobená z mosazi pro teploty média do 90°C, skládající se z <ul style="list-style-type: none"> • 2x uzavřená matice • 2x uzavřená matice s objímkou a vložkou podle ISO 228-1 • 2x ploché těsnění
ALN15.202B	S55845-Z157	
ALG13.152B	S55845-Z195	Sada šroubení vyrobená z mosazi pro teploty média do 90°C, skládající se z <ul style="list-style-type: none"> • 2x uzavřená matice s objímkou a vložkou podle ISO 7-1 • 2x ploché těsnění
ALG15.152B	S55845-Z158	Sada šroubení vyrobená z mosazi pro teploty média do 90°C, skládající se z <ul style="list-style-type: none"> • 2x uzavřená matice s objímkou a vložkou podle ISO 7-1 • 2x ploché těsnění
ALG15.202B	S55845-Z159	
ALG15.252B	S55845-Z160	

Izolační kryty

Typ	Objednací číslo	Popis
ALI10VWG41	S55845-Z194	Izolační kryt pro VWG41.10..
ALI20VWG41	S55845-Z161	Izolační kryt pro VWG41.20..

Kombinace přístrojů

Typ	Otočné pohony			
	Typ užití	Δp_{max}	Typ užití	Δp_{max}
VWG41.20..	GDB161.9E, GDB161.9E/37		GDB111.9E/KN	
	Regulační kulový ventil	200 kpa	Regulační kulový ventil	200 kpa
	GDB341.9E		-	
	Přepínací klíč	200 kpa	Přepínací klíč	200 kpa
VWG41.10..	GDB161.9E, GDB161.9E/37		GDB111.9E/KN	
	Regulační kulový ventil	200 kpa	Regulační kulový ventil	200 kpa
	GDB341.9E		-	
	Přepínací klíč	200 kpa	Přepínací klíč	200 kpa

Δp_{max} = Maximální dovolená tlaková diference na regulační části kulového ventilu platná pro celý nastavovací rozsah kulového ventilu s otočným pohonem:

Přehled otočných pohonů pro 6-cestné kulové ventily

Typ	Objednací číslo	Krouticí moment	Provozní napětí	Přestavovací		Délka kabelu [m]	Katalogový list ¹⁾
				Signál	Doba		
GDB161.9E	S55499-D275	5Nm	AC/DC 24 V	DC 0/2...10 V	150 s	0.9	A6V10636150
GDB161.9E/37	S55499-D285	5Nm				3.7	
GDB111.9E/KN	S55499-D203	5Nm	AC 24 V	KNX-TP		0.9	A6V10301232
GDB341.9E	S55499-D201	5Nm	AC 100...240 V	2-position	150 s	0,9	n/a

¹⁾ Dokumenty lze stáhnout z Internetové adresy, viz Část "Produktová dokumentace".

Aplikační příklady pro kombinace zařízení: Viz část Příklady pro kombinace zařízení

Objednávání

Při objednávání zadejte typ, objednávací číslo, text objednávky a množství. Příklad:

Typ	Objednací číslo	Text objednávky	Množství
VWG41.20-0.4-1.3	S55230-V146	6-cestný regulační kulový ventil	1
ALN15.202B	S55845-Z157	2x šroubení s vnějším závitem podle ISO 228	3
GDB161.9E	GDB161.9E	Pohon kulového ventilu, bez zpětné pružiny (NSR)	1

Dodávka

6-cestný regulační ventil (v zavřeném stavu), otočný pohon s montážní sadou (nenamontovanou), baleno samostatně.

Produktová dokumentace

Předmět	Označení	Dokument ID
Montáž	Montážní návod 6-cestný regulační kulový ventil VWG41..	A6V10564501
Montáž	Montážní návod otočného pohonu G..B..	M4657

Související dokumenty jako jsou environmentální deklaráce, CE deklaráce, atd. lze stáhnout z následující Internetové adresy:

<http://siemens.com/bt/download>

**UPOZORNĚNÍ**

Při údržbě kulového ventilu/otočného pohonu dbejte na následující:

- Vypněte jak čerpadlo, tak i provozní napětí.
- Zavřete uzavírací ventily.
- Odtlakujte potrubní systém a nechte ho úplně vychladnout.
- Pokud je to nutné, tak odpojte elektrické připojení ze svorek.
- Před opětovným uvedením kulového ventilu do provozu řádně instalujte otočný pohon k ventilu.
- Ujistěte se, že v dané aplikaci nevzniká kavitace.
- Ke zvýšení funkční bezpečnosti instalujte filtr.

Konstrukce

6-cestný regulační kulový ventil Siemens má funkci vnitřní tlakové kompenzace, která zajišťuje bezpečný provoz ohřívacích a chladicích stropů při zavřeném ventilu (poloha 45°). Změny teploty média v ohřívacím a chladicím stropu mohou mít v zavřeném stavu ventilu za následek přetlak nebo podtlak a dokonce mohou za určitých okolností poškodit část ohřívacího a chladicího stropu.

Bezpečnostní funkce je v činnosti pouze v poloze zavřeného ventilu (45°). Při provozu jsou topné a chladicí okruhy bezpečně odděleny.

Bezpečnost**UPOZORNĚNÍ****Národní bezpečnostní směrnice**

Nedodržení národních bezpečnostních směrnic může mít za následek zranění osob a poškození majetku.

- Dodržujte národní ustanovení a dbejte na příslušná bezpečnostní nařízení.

**POZNÁMKA****Použití otočného pohonu**

6-cestný regulační kulový ventil uvádějte do provozu pouze po správném připojení k otočnému pohonu.

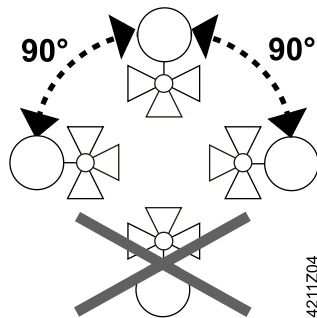
Montáž

Smontování kulového ventilu a otočného pohonu je snadné; smontování může být provedeno na místě montáže. Není třeba žádné speciální nářadí nebo nastavování. Kulový ventil je dodáván s montážním návodem A6V10564501. Dodatečné informace o příslušné dokumentaci viz "Produktová dokumentace".

!	POZNÁMKA
	Funkční test proveďte před instalací zařízení. Jednou proveďte ruční provoz zařízení v plném rozsahu.

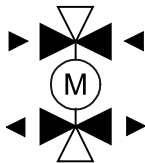
Montážní polohy

VWG41..



Směr průtoku

Ujistěte se, že je ventil namontován ve správném směru průtoku. Směr průtoku je indikován na těle kulového ventilu symbolem na typovém štítku:



Uvedení do provozu

Před uvedením 6-cestného regulačního kulového ventilu do provozu musí být otočný pohon k ventilu řádně namontován. 6-cestný regulační kulový ventil je dodáván v zavřeném stavu (střední poloha).

Údržba

6-cestný regulační kulový ventil VWG41... nevyžaduje žádnou údržbu.

Likvidace



Pro likvidaci je ventil ve smyslu Evropské Směrnice 2012/19/EU považován za elektronické zařízení a nesmí s ním být nakládáno jako s domovním odpadem.

- Před likvidací ventil rozmontujte na jednotlivé části a roztřídte je podle různých typů materiálů.
- Dodržujte všechny místní a aktuálně platné zákony a nařízení.

Záruka

Technické údaje o specifických aplikacích jsou platné pouze při použití ventilů s pohony Siemens uvedenými v tomto katalogovém listě v kapitole "Kombinace přístrojů". Záruka Siemens se nevztahuje na škody vzniklé při použití produktů jiných výrobců.

Technické údaje

Funkční údaje	VWG41.20..
Tlaková třída PN	PN 16
Provozní tlak	16 bar
Maximální tlaková diference	2 bar
Netěsnost	"Vzduchotěsné" podle EN 12266-1, třída A
Dovolená média	Chladicí voda, horká voda, voda s protimrazovými přísadami (max. 50% glykolu). Doporučení: Kvalita vody podle VDI 2035
Teplota média	5...90 °C
Otočný úhel	90 ° Ventil zavřen při 45 °

Materiály	
Tělo kulového ventilu	Za horka lisovaná mosaz CW617N
Koule	Mosaz, pochromováno
Vřeteno	Nerezová ocel
Ucpávka vřetene	EPDM-O kroužky
Deska adaptéru	Plast PA66 GF30 / Hliníková slitina

Rozměry / Hmotnost	
Viz "Rozměry"	
Připojení vnějším závitem	G..B podle ISO 228-1

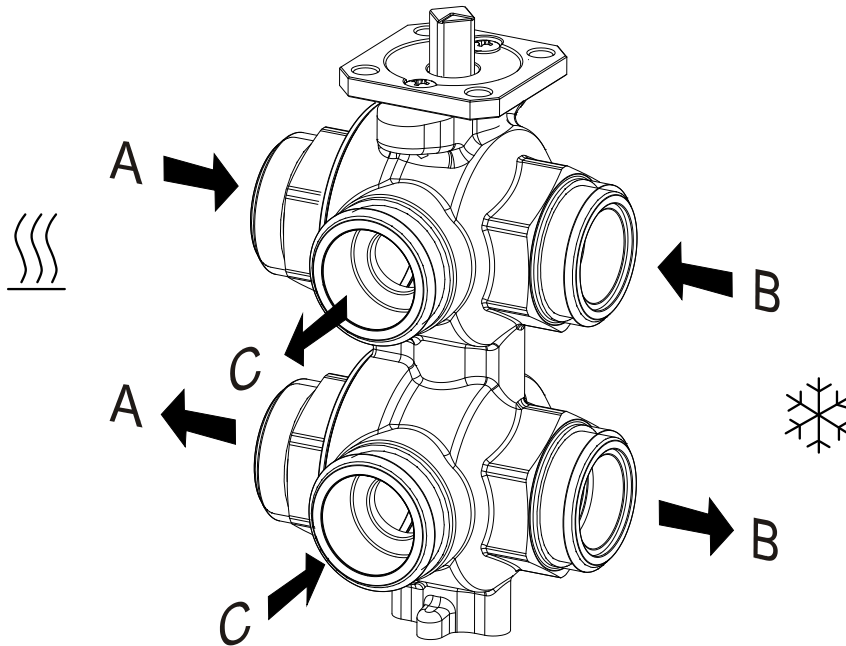
Standardy, směrnice	
Směrnice pro tlaková zařízení	DGR 2014/68/EU
Tlaková příslušenství	Rozsah: Článek 1, odstavec 1 Definice: Článek 2, odstavec 5
Kapalná skupina 2	Bez CE certifikace podle článku 4, odstavec 3 (obecně použitelná technická praxe) ¹⁾
Environmentální kompatibilita	Produktové environmentální deklaráce A6V10757071b_en ²⁾ a A6V101006951_--en ²⁾ obsahují údaje o návrhu a stanovení produktu kompatibilního k životnímu prostředí (RoHS shoda, materiálové složení, balení, environmentální výhody, likvidace).
¹⁾ Šroubení pro produkty, kde PS x DN < 1000, nevyžadují speciální zkoušky a nemohou mít CE značku ²⁾ Dokumenty lze stáhnout z Internetové adresy, viz Část "Produktová dokumentace".	

Aplikační příklady

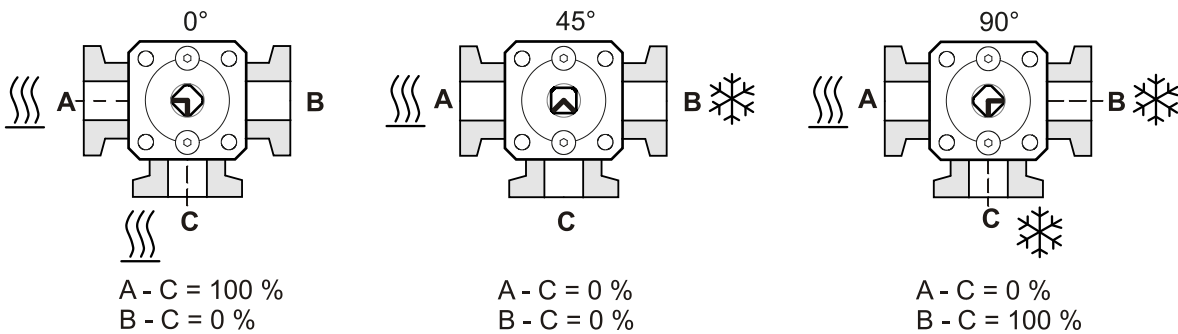
Vřeteno se otáčí proti směru hodinových ručiček ⇒ Otvírá chladicí sekvence

Vřeteno se otáčí ve směru hodinových ručiček ⇒ Otvírá ohřivací sekvence

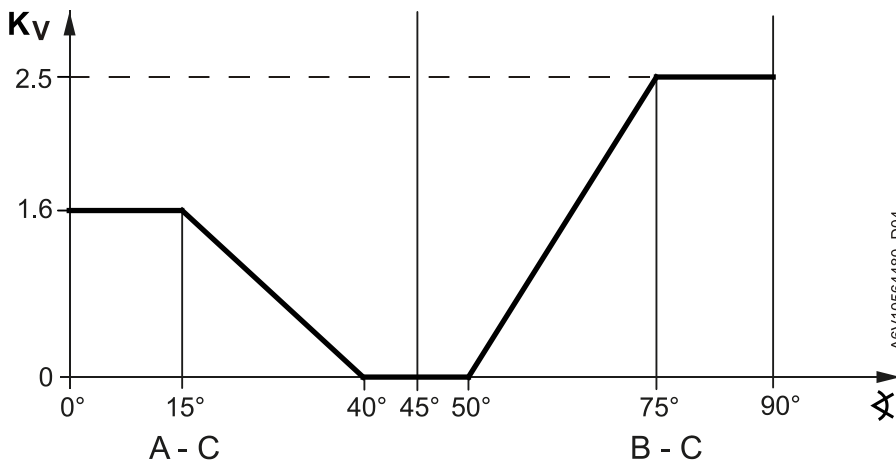
Následující aplikace popisují směr průtoku v ohřivacím a chladicím stropu.



A6V_4480Z07



Příklad: VWG41.20-1.6-2.5

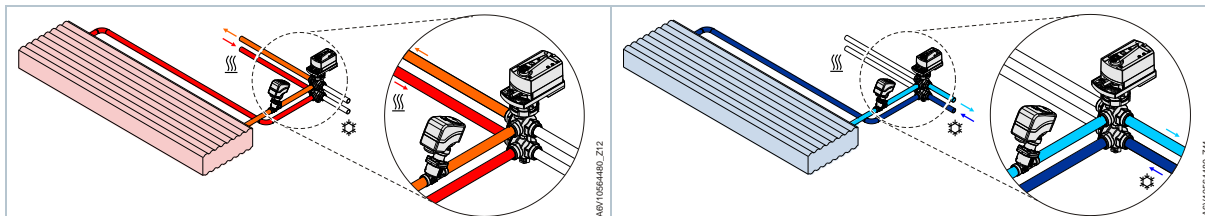


A6V10564480_D04

Hydraulicky vyvážené řešení s 6-cestným kulovým ventilem jako přepínacím a PICV jako regulačním prvkem

V této aplikaci přepíná 6-cestný kulový ventil mezi 100% chlazením nebo 100% vytápěním. V aplikaci reguluje PICV ventil primární průtok.

Možné jsou následující aplikace:



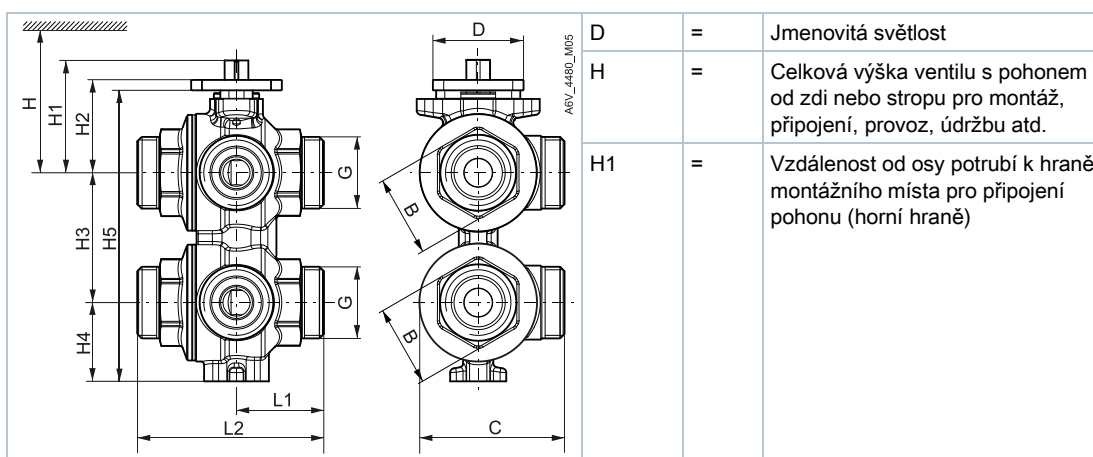
DN20:

1. VWG41.20-4.25-4.25 (1" 6-cestný kulový ventil) a GDB341.9E (otočný pohon)
2. VPP46.20 (PICV) a SSA61 (pohon 0...10 V)

DN10:

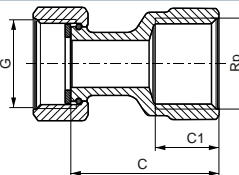
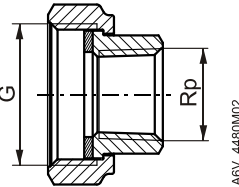
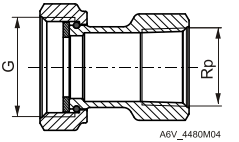
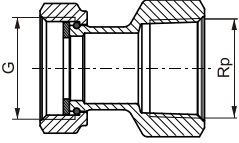
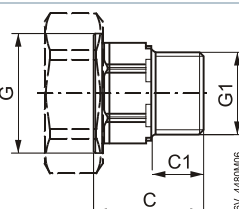
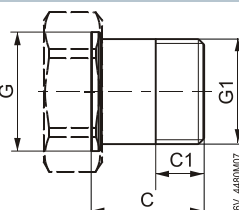
1. VWG41.10-1.9-1.9 (1/2" 6-cestný ventil) a GDB341.9E (5Nm)
2. VPP46.15 (PICV) a STA63 (pohon 0...10 V)

Rozměry



Typ	DN	B	C	D	G	L1	L2	H	H1	H2	H3	H4	H5	Hmotnost [kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	["]	[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

Šroubení

	Typ	Položka číslo	Typ ventilu	G ISO 228/1	G1 ISO 228/1	Rp ISO 7-1	DN	C	C1	Hmotn.
	-	-	-	["]	["]	["]	-	[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

Izolační kryty

H = Celková výška ventilu s izolačním krytem s pohonem ke zdi nebo stropu pro montáž, připojení, provoz, údržbu atd.

Typ	DN	C	C1	D	D1	E	E1	L	L1	L2	L3	H	Hmotn.
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
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

Filtr

TYP	DN	b	c	G	L	H	K _{vs}	Hmotn.
	[mm]	[mm]	[mm]	["]	[mm]	[mm]	[m ³ /h]	[kg]
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