



VAI61..

VBI61..

ACVATIX™

## 2-cestné a 3-cestné kulové ventily PN40

s vnitřním závitovým připojením

VAI61..  
VBI61..

- Tělo kulového ventilu z mosazi UNS C35330 (DZR)
- DN 15...50
- $k_{vs}$  1...63 m<sup>3</sup>/h
- Vnitřní závitové připojení Rp.. podle ISO 7-1
- Úhel otočení 90°
- Použití s rotačními pohony GQD..9A, GMA..9E se zpětnou pružinou a GDB..9E, GLB..9E bez zpětné pružiny
- Se standardními rotačními pohony mohou být realizovány také aplikace s pomocnými funkcemi (např., přepínač, potenciometr, viz str. 3).

### Použití

Užití pro vytápěcí, větrací a klimatizační zařízení jako regulační nebo bezpečnostní uzavírací ventil.

Pro uzavřené okruhy (vyhněte se kavitaci, viz strana 5).

## Přehled typů

Typ		DN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$S_v$
2-cestný	3-cestný			
VAI61.15-1	-	15	1.0	> 500
VAI61.15-1.6	VBI61.15-1.6		1.6	
VAI61.15-2.5	VBI61.15-2.5		2.5	
VAI61.15-4	VBI61.15-4		4.0	
VAI61.15-6.3	VBI61.15-6.3		6.3	
VAI61.15-10	-		10	
VAI61.20-4	VBI61.20-4	20	4	
VAI61.20-6.3	VBI61.20-6.3		6.3	
VAI61.20-10	-		10	
VAI61.25-6.3	-	25	6.3	
VAI61.25-10	VBI61.25-10		10	
VAI61.25-16	-		16	
VAI61.32-10	-	32	10	
VAI61.32-16	VBI61.32-16		16	
VAI61.32-25	-		25	
VAI61.40-16	-	40	16	
VAI61.40-25	VBI61.40-25		25	
VAI61.40-40	-		40	
VAI61.50-25	-	50	25	
VAI61.50-40	VBI61.50-40		40	
VAI61.50-63	VBI61.50-63		63	

DN = jmenovitá světlost

$k_{vs}$  = jmenovitý průtokový součinitel vody o teplotě (5...30 °C) plně otevřeným kulovým ventilem při tlakové ztrátě 100 kPa (1 bar)

$S_v$  = regulační poměr  $k_{vs} / k_{vr}$

$k_{vr}$  = nejmenší hodnota  $k_{vr}$ , při které je ještě dodržena tolerance základní průtokové charakteristiky při tlakové ztrátě 100 kPa (1 bar)

## Příslušenství

Pro tepelnou izolaci jsou k dispozici samostatné izolační kryty pro teploty do 90 °C.

Kulový ventil	Izolační kryt
VAI61.15..	ALI15VAI60/61
VAI61.20..	ALI20VAI60/61
VAI61.25..	ALI25VAI60/61
VAI61.32..	ALI32VAI60/61
VAI61.40..	ALI40VAI60/61
VAI61.50..	ALI50VAI60/61

Kulový ventil	Izolační kryt
VBI61.15..	ALI15VBI60/61
VBI61.20..	ALI20VBI61
VBI61.25..	ALI25VBI60/61
VBI61.32..	ALI32VBI60/61
VBI61.40..	ALI40VBI60/61
VBI61.50..	ALI50VBI60/61

## Kombinace přístrojů

Typ	Rotační pohony							
	GQD..9A		GDB..9E		GMA..9E		GLB..9E	
	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
<b>Kulový ventil</b>	[kPa]							
VAI61.15..	350	1'400	350	1400	350	1400	350	1'400
VAI61.20..								
VAI61.25..	350	1'400	350	1400	350	1000	350	1'000
VAI61.32-10								
VAI61.32-16								
VAI61.32-25								
VAI61.40-16								
VAI61.40-25	800	240	350	800	240	350	800	
VAI61.40-40								
VAI61.50-25	600	240	350	600	240	350	600	
VAI61.50-40								
VAI61.50-63								

VBI61.15..	350		350		350		350
VBI61.20..							
VBI61.25-10					240		240
VBI61.32-16							
VBI61.40-25							
VBI61.50-40							
VBI61.50-63							

$\Delta p_{\max}$  = maximální dovolená tlaková diference na regulační části kulového ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu. Pro tichý provoz doporučujeme max. dovolenou tlakovou diferenci 200 kPa.

$\Delta p_s$  = maximální dovolená tlaková diference, při které kulový ventil s pohonem bezpečně uzavírá proti tlaku (zavírací tlak)

## Přehled rotačních pohonů

Typ / Sklad.č.	Typ pohonu	Napájecí napětí	Řídicí signál	Doba přeběhu	Zpětná pružina funkce	dobu	Katalog. list
GQD131.9A	Elektro-motorický	AC/DC 24 V	3-polohový	30/15 s <sup>1)</sup>	Ano	15 s	N4659
GQD161.9A			DC 0...10 V				
GDB331.9E	Elektro-motorický	AC 230 V	3-polohový	150 s			N4657
GDB131.9E		AC 24 V					
GDB161.9E			DC 0...10 V				
GMA131.9E	Elektro-motorický	AC 24 V	3-polohový	90/15 s <sup>1)</sup>	Ano	15 s	N4658
GMA161.9E			DC 0...10 V				
GLB331.9E	Elektro-motorický	AC 230 V	3-polohový	150 s			N4657
GLB131.9E		AC 24 V					
GLB161.9E			DC 0...10 V				

<sup>1)</sup> otevírání/zavírání

## Objednávání

Při objednávání uveďte materiál, typ produktu, text nákupního příkazu a množství.

Příklad:

Materiál	Typ produktu	Text nákupního příkazu (PO) text	Množství
VAI61.25-16	VAI61.25-16	2-cestný kulový ventil s vnitřním závitem	2
GLB161.9E	GLB161.9E	Pohon pro kulový ventil, bez zpětné pružiny (NSR)	2

## Náhradní díly, Rev. č.

Viz přehled, strana 10.

## Dodávka

Kulové ventily, rotační pohony a montážní sady jsou dodávány v samostatném balení a před dodávkou nejsou smontovány.

## Aplikace s pomocnými funkcemi

Pokud aplikace kulového ventilu vyžaduje rotační pohon s pomocnými funkcemi (například přepínač nebo potenciometr), tak může být použit standardní pohon s odpovídající funkcí. V tomto případě je **navíc** k rotačnímu pohonu GMA.1E, GDB..1E/GLB..1E nebo GQD..1A požadována montážní sada ASK77..

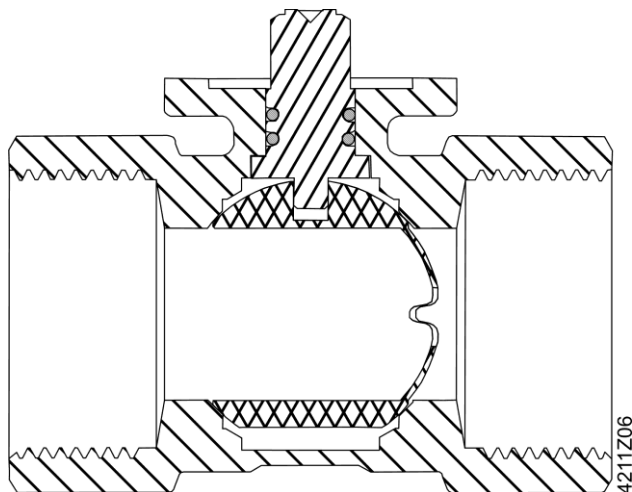
Pro montáž prosím berte ohled na příslušný montážní návod.

Rotační pohony	Volba	Montážní sada (objednávkový text)
<b>GMA..1E</b> (se zpětnou pružinou)	Potenciometr, přepínače	<b>ASK77.2</b> Sada příslušenství BV pro GMAxx1.9E
<b>GDB..1E / GLB..1E</b> (bez zpětné pružiny)	Potenciometr, přepínače	<b>ASK77.3</b> Sada příslušenství BV pro GDBxx1.9E
<b>GQD..1A</b> (se zpětnou pružinou)	Přepínače	<b>ASK77.4</b> Sada příslušenství Kit pro BV GQDxx1.9A

Poznámka:

GAP19../GNP19.. nejsou kompatibilní s montážní sadou ASK77.2.

Řez kulovým ventilem

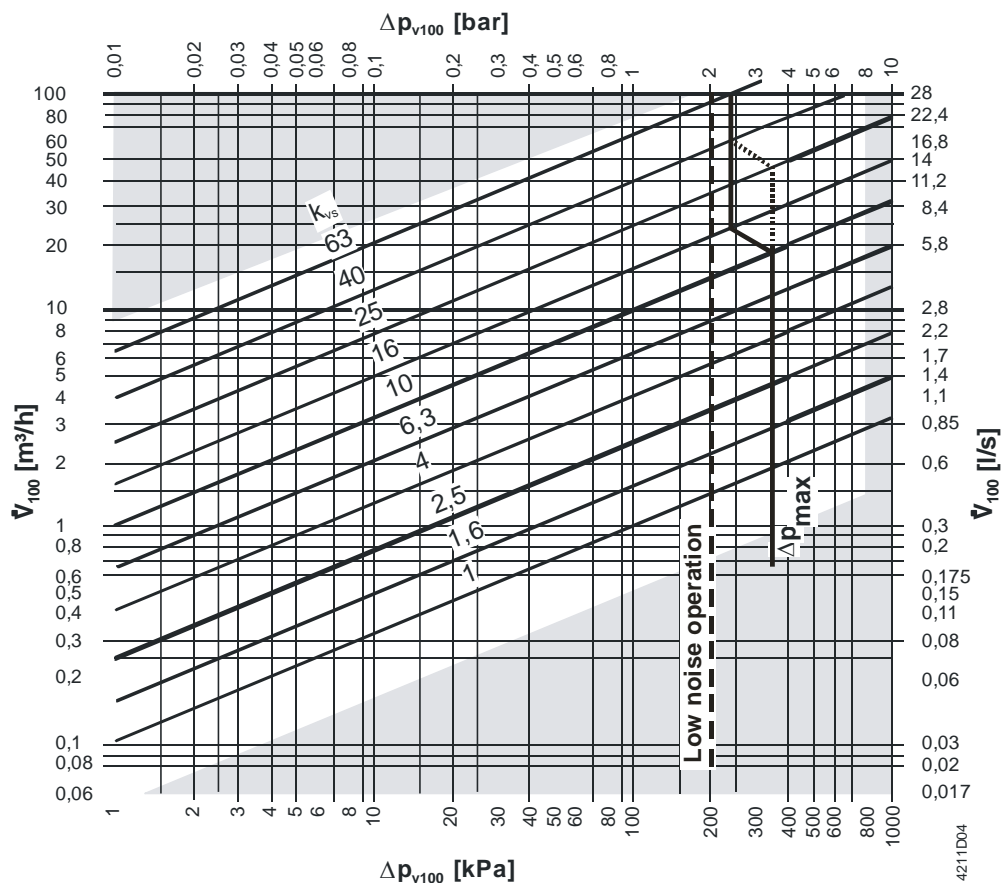


Koule s integrovanou regulační charakteristikou

Speciální konstrukce sedlových kroužků (PTFE) pro provoz s nízkým kroučícím momentem

Návrh

Průtokový diagram

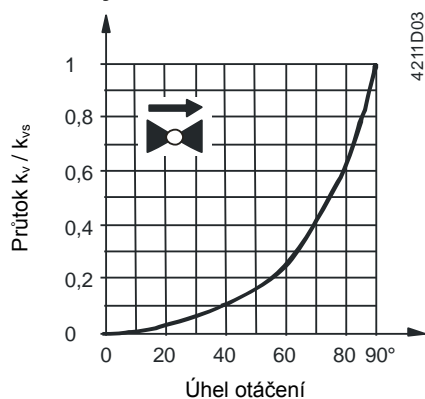


-----  $\Delta p_{max}$  pro VAI61.. a VBI61..detaily viz tabulka Kombinace přístrojů na straně 2

- $\Delta p_{max}$  = max. dovolená tlaková diference na regulační části kulového ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu. Pro tichý provoz doporučujeme max. dovolenou tlakovou diferenci 200 kPa
- $\Delta p_{V100}$  = tlaková diference na regulační části plně otevřeného kulového ventilu při průtoku  $V_{100}$
- $V_{100}$  = objemový průtok plně otevřeným kulovým ventilem
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mVS
- 1 m<sup>3</sup>/h = 0,278 l/s vody při 20 °C

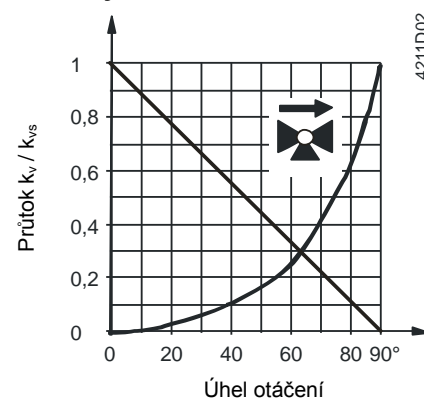
## Průtokové charakteristiky kulových ventilů

### 2-cestný



0...100 %: → ekviprocentní,  $n_{gl} = 3.9$   
podle VDI / VDE 2173

### 3-cestný

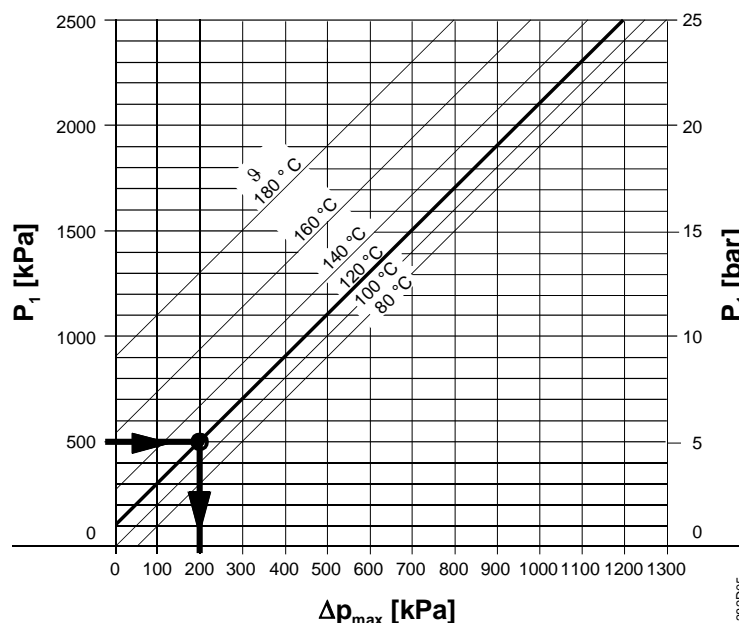


**Přímý směr** 0...100 %: → ekviprocentní,  $n_{gl} = 3.9$   
podle VDI / VDE 2173

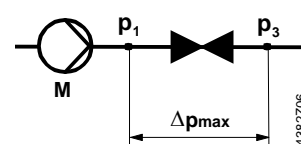
**Obtok** 0...100 %: → lineární  
obtok VBI61.50-63 přibližně 62%

## Kavitace

Kavitace zvyšuje opotřebení regulační koule a sedla a způsobuje nežádoucí hlučnost. Vzniku kavitace lze zabránit tak, že nebude překročena hodnota tlakové difference na kulovém ventilu podle diagramu "Průtok – Tlakový spád" na straně 4 a v závislosti na statickém tlaku podle diagramu zobrazeného níže.



- $\Delta p_{max}$  = tlaková difference na téměř uzavřeném kulovém ventilu, při které lze zabránit vzniku kavitace
- $p_1$  = statický tlak na vstupu do kulového ventilu
- $p_3$  = statický tlak na výstupu z kulového ventilu
- M = čerpadlo
- $\vartheta$  = teplota



Příklad pro horkou vodu: Tlak  $p_1$  na vstupu do kulového ventilu: 500 kPa (5 bar)  
Teplota vody: 120 °C

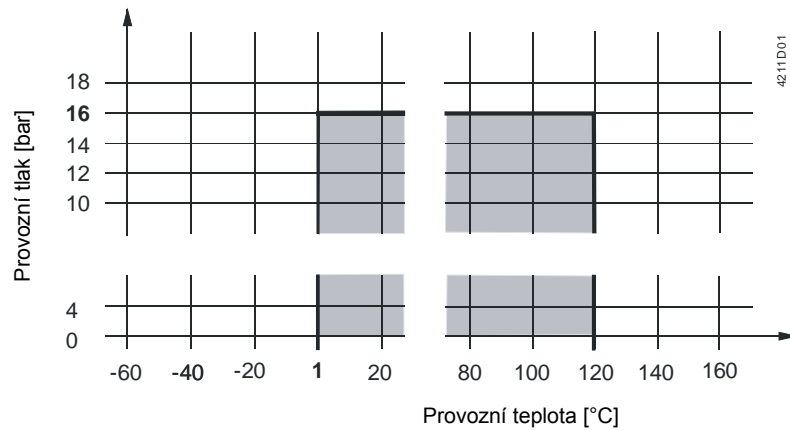
Z výše zobrazeného diagramu lze odečíst, že na téměř uzavřeném kulovém ventilu je maximální dovolená tlaková difference  $\Delta p_{max}$  200 kPa (2 bar).

Poznámka pro chladicí vodu

K zamezení vzniku kavitace v okruzích s chladicí vodou zajistěte na výstupu z kulového ventilu dostatečný protitlak např. dodatečným škrticím kulovým ventilem za kulovým ventilem. Zvolte maximální tlakovou difference na kulovém ventilu podle křivky 80 °C z diagramu zobrazeného výše.

## Provozní tlak a teplota

Kapaliny



### Provozní tlak a teplota média podle ISO 7005

Místní předpisy musí být dodržovány!

## Poznámky

### Projektování

V aplikacích s topnými systémy doporučujeme montovat kulový ventil do zpátečky z důvodu nižších teplot protékajícího média, čímž se prodlouží životnost ucpávky vřetene.

Zabraňte vzniku kavitace (viz strana 5).

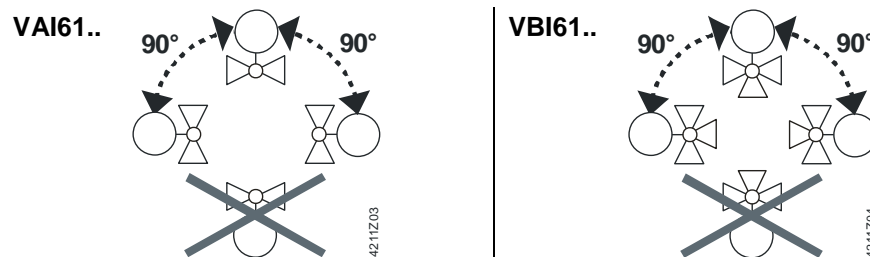
Pro zajištění správné funkce a životnosti kulového ventilu vždy montujte před kulový ventil filtr.

### Montáž

Kulový ventil a rotační pohon lze snadno smontovat na místě. Není třeba žádné speciální nářadí ani nastavování.

Kulový ventil je dodáván s montážním návodem (VAI61..., VBI61...: 74 319 0647 0).

### Montážní polohy



### Směr průtoku

Při montáži dbejte na symbol směru proudění, který je vyznačen na těle ventilu.



### Uvedení do provozu

**Kulový ventil uvádějte do provozu až po správném namontování rotačního pohonu.**

Vřeteno kulového ventilu se otáčí proti směru chodu hodinových ručiček:

Kulový ventil otvírá = vrůstající průtok

Vřeteno kulového ventilu se otáčí ve směru chodu hodinových ručiček:

Kulový ventil zavírá = klesající průtok

## Údržba

---

Kulové ventily VAI61.. a VBI61.. nevyžadují žádnou údržbu.

### Upozornění

Před provedením servisní činnosti na ventilu / pohonu:

- Vypněte čerpadlo a odpojte napájecí napětí
- Uzavřete hlavní uzavírací ventily
- Odtlakujte potrubní systém a nechte ho vychladnout

Pokud je to nutné, odpojte kabely elektrického připojení ze svorkovnice.

Opětovné uvedení kulového ventilu do provozu proveďte až po řádném namontování pohonu.

### Likvidace



Ventil musí být před likvidací rozmontován a rozříděn podle jednotlivých součástí. Místní předpisy mohou vyžadovat speciální zacházení s určitými komponenty nebo musí být brán zřetel na ekologii.

**Místní předpisy musí být dodržovány.**

## Záruka

---

Uvedené technické údaje jsou platné pouze při použití kulových ventilů s rotačními pohony Siemens uvedenými v tomto katalog. listě v kapitole "Kombinace přístrojů", strana 2.

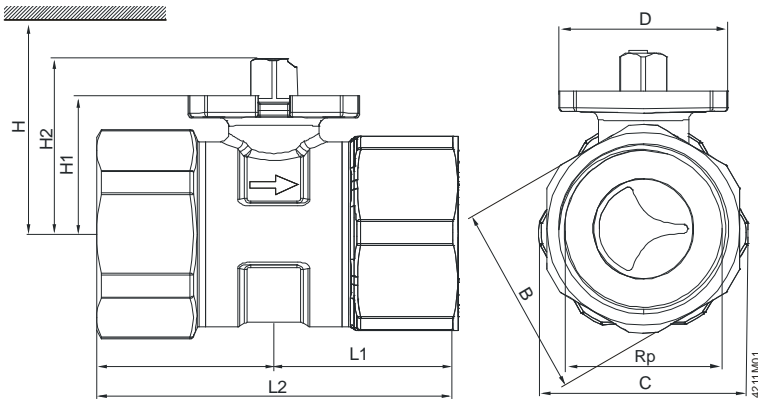
Záruka se nevztahuje na škody vzniklé při použití ventilů s pohony jiných výrobců.

## Technické údaje

	VAI61..	VBI61..	
<b>Provozní údaje</b>	Tlaková třída PN	PN 40 podle ISO 7268	
	Provozní tlak	Podle ISO 7005 v dovoleném teplotním rozsahu média podle diagramu na straně 6	
	Průtoková charakteristika kulového ventilu	ekviprocentní;	ekviprocentní;
	Přímý směr 0...100 %	$n_{gl} = 3.9$ podle VDI / VDE 2173	$n_{gl} = 3.9$ podle VDI / VDE 2173
	Obtok 0...100 %		lineární
	Netěsnost		
	Přímý směr	0...0,0001 z hodnoty $k_{vs}$	0...0,0001 z hodnoty $k_{vs}$
	Obtok		< 0,01 z hodnoty $k_{vs}$
	Dovolená média	Studená voda, chladicí voda, teplá voda, horká voda, voda s nemrznoucí příměsí; doporučená kvalita vody podle VDI 2035, ČSN EN 12952-12	
	Teplota média	1...120 °C	
Regulační poměr $S_v$	> 500		
Úhel otočení	90 °		
<b>Použité materiály</b>	Tělo kulového ventilu	Mosaz UNS C35330 (DZR)	
	Koule	Mosaz UNS C35330 (DZR), chromovaný povrch	
	Vřeteno	Mosaz UNS C35330 (DZR)	
	Těsnění	EPDM O-kroužky	
<b>Rozměry / hmotnost</b>	Viz kapitola "Rozměry" níže		
	Vnitřní závitové připojení	Rp.. podle ISO 7-1	
<b>Normy a standardy</b>	Směrnice pro tlaková zařízení	PED 97/23/EC	
	Příslušenství pro tlaková zařízení	Podle článku 1, část 2.1.4	
	Kapalná skupina 2	Bez značení CE podle článku 3, část 3	
	Kompatibilita k životnímu prostředí	ISO 14001 (Životní prostředí) ISO 9001 (Jakost) SN 36350 (Produkty kompatibilní k životnímu prostředí) RL 2002/95/EC (RoHS)	

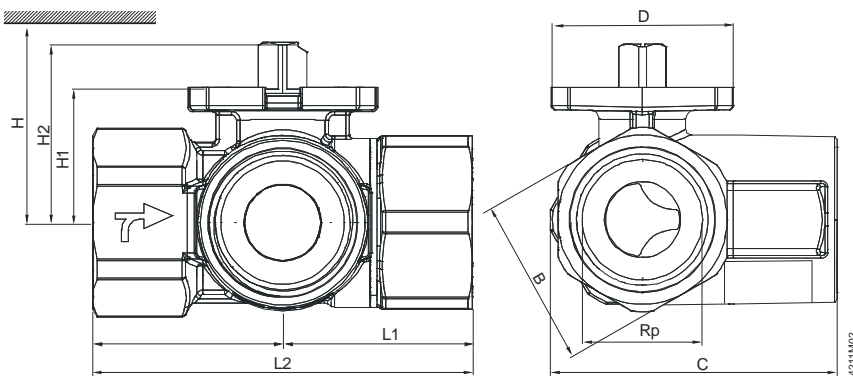


## Rozměry



- DN = Jmenovitá světlost  
 H = Celková výška pohonu plus minimální vzdálenost od zdi nebo stropu pro montáž, připojení, provoz, servis atd.  
 H1 = Vzdálenost od osy potrubí k hraně montážního místa pro připojení pohonu (horní hrana)

Typ	DN	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Rp ["]	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H				kg
										GQD..9A [mm]	GDB..9E [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
VAI61.15..	15	26	31 <sup>1)</sup>	42	Rp ½	31	62	27.6	37.6	> 300	> 310	>300	>300	0.3
VAI61.20..	20	31	34	42	Rp ¾	33	68	27.6	37.6					0.35
VAI61.25..	25	39	42.5	42	Rp 1	38.5	77	30.5	40.5			>310	>310	0.5
VAI61.32..	32	48	52	42	Rp 1¼	44	88	34.3	44.3					0.7
VAI61.40..	40	55	61	42	Rp 1½	48.5	102	39.8	49.8			>320	>320	1.1
VAI61.50..	50	67	74	42	Rp 2	56.5	119	52.8	62.8			>335	>335	1.8



- DN = Jmenovitá světlost  
 H = Celková výška pohonu plus minimální vzdálenost od zdi nebo stropu pro montáž, připojení, provoz, servis atd.  
 H1 = Vzdálenost od osy potrubí k hraně montážního místa pro připojení pohonu (horní hrana)

Typ	DN	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Rp ["]	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H				kg
										GQD..9A [mm]	GDB..9E [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
VBI61.15..	15	26	48.5 <sup>1)</sup>	42	Rp ½	33.5	67	24.2	33.7	> 300	> 310	>300	>300	0.29
VBI61.15-6.3			49.5 <sup>1)</sup>											27.6
VBI61.20..	20	31	52	42	Rp ¾	36	72	27.6	37.6					0.375
VBI61.25..	25	39	64.5	42	Rp 1	42.5	85	30.5	40.5			>310	>310	0.605
VBI61.32..	32	48	76.5	42	Rp 1¼	49.5	99	34.3	44.3					0.95
VBI61.40..	40	55	84.5	42	Rp 1½	55	110	39.8	49.8			>320	>320	1.365
VBI61.50..	50	67	102.5	42	Rp 2	65.5	131	52.8	62.8			>335	>335	2.215

<sup>1)</sup> Tělo větší než převlečná matice

## Revizní čísla

Produktové č.	Platné od revizního čísla	Produktové č.	Platné od revizního čísla
VAI61.15-1	..A		
VAI61.15-1.6	..A	VBI61.15-1.6	..A
VAI61.15-2.5	..A	VBI61.15-2.5	..A
VAI61.15-4	..A	VBI61.15-4	..A
VAI61.15-6.3	..A	VBI61.15-6.3	..A
VAI61.15-10	..A		
VAI61.20-4	..A	VBI61.20-4	..A
VAI61.20-6.3	..A	VBI61.20-6.3	..A
VAI61.20-10	..A	VBI61.20-10	..A
VAI61.25-6.3	..A		
VAI61.25-10	..A	VBI61.25-10	..A
VAI61.25-16	..A		
VAI61.32-10	..A		
VAI61.32-16	..A	VBI61.32-16	..A
VAI61.32-25	..A		
VAI61.40-16	..A		
VAI61.40-25	..A	VBI61.40-25	..A
VAI61.40-40	..A		
VAI61.50-25	..A		
VAI61.50-40	..A	VBI61.50-40	..A
VAI61.50-63	..A	VBI61.50-63	..A