



VAI60..



VBI60..L



VBI60..T

ACVATIX™

2-cestné on/off kulové ventily VAI60.. a 3-cestné přepínací kulové ventily, PN40 VBI60..L VBI60..T

s vnitřním závitovým připojením

- Tělo kulového ventilu z mosazi UNS C35330 (DZR)
- DN 15...50
- k_{vs} 5...96 m³/h
- Vnitřní závitové připojení Rp podle ISO 7-1
- Úhel otočení 90°
- Použití s rotačními pohony GQD..9A, GMA..9E se zpětnou pružinou a GSD..9A, GLB..9E bez zpětné pružiny

Použití

Užití pro vytápěcí, větrací a klimatizační zařízení jako on/off nebo přepínací kulový ventil.

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

Přehled typů

2-cestné kulové ventily on/off	Typ		DN	k _{vs} [m ³ /h]
	Přepínací 3-cestné (L) kulové ventily	Přepínací 3-cestné (T) kulové ventily		
-	VBI60.15-5L	-	15	5
-	-	VBI60.15-12T		12
VAI60.15-15	-	-		15
-	VBI60.20-9L	-	20	9
-	-	VBI60.20-16T		16
VAI60.20-22	-	-		22
-	VBI60.25-9L	-	25	9
-	-	VBI60.25-16T		16
VAI60.25-22	-	-		22
-	VBI60.32-13L	-	32	13
-	-	VBI60.32-25T		25
VAI60.32-35	-	-		35
-	VBI60.40-25L	-	40	25
-	-	VBI60.40-49T		49
VAI60.40-68	-	-		68
-	VBI60.50-37L	-	50	37
-	-	VBI60.50-73T		73
VAI60.50-96	-	-		96

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)

Kombinace přístrojů

Typ	Rotační pohony							
	GSD..9A		GQD..9A		GMA..9E		GLB..9E	
	Δp_{\max}	Δp_s	Δp_{\max}	Δp_s	Δp_{\max}	Δp_s	Δp_{\max}	Δp_s
Kulové ventily	[kPa]							
VAI60.15-15	350	1400	350	1400	350	1400	350	1400
VAI60.20-22								
VAI60.25-22								
VAI60.32-35	350	1000	350	1000	350	800	800	
VAI60.40-68								
VAI60.50-96								
VBI60.15-5L	350	350	350	350	350	350	350	
VBI60.20-9L								
VBI60.25-9L								
VBI60.32-13L	350	350	350	350	350	350	350	
VBI60.40-25L								
VBI60.50-37L								
VBI60.15-12T	350	350	350	350	350	350	350	
VBI60.20-16T								
VBI60.25-16T								
VBI60.32-25T	350	350	350	350	350	350	350	
VBI60.40-49T								
VBI60.50-73T								

Δp_{\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.

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

Rotační pohony pro kulové ventily (přehled)

Typ / Sklad. č.	Typ pohonu	Napájecí napětí	Řídící		Zpětná pružina		Katalog. list
			signál	doba	funkce	doba	
GSD141.9A GSD341.9A	Elektro- motorický	AC/DC 24 V	On/Off ¹⁾	30 s			N4655
AC 230 V							
GQD121.9A GQD321.9A	Elektro- motorický	AC/DC 24 V	2-polohový	30/15 s ²⁾	Ano	15 s	N4659
AC 230 V							
GMA121.9E GMA321.9E	Elektro- motorický	AC/DC 24 V	2-polohový	90/15 s ²⁾	Ano	15 s	N4658
AC 230 V							
GLB131.9E GLB331.9E	Elektro- motorický	AC 24 V	(2) 3-polohový	150 s			N4657
AC 230 V							

¹⁾ 2-vodiče SPDT (Single Pole Double Throw). Není možné přerušit chodu v mezipoloze. Pokud dojde k výpadku napájení, tak se vřetenem pohonu přestane pohybovat a ventil zůstane otevřen.

²⁾ otevírá/zavírá

Objednávání

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

Materiál	Typ produktu	Text nákupního příkazu (PO)	Množství
VAI60.25-22	VAI60.25-22	On/off kulový ventil s vnitřním závitem, 2-cestný	2
GLB131.9E	GLB131.9E	Pohon pro kulový ventil, bez zpětné pružiny	2

Náhradní díly, Rev. č.

Viz přehled, strana 11.

Dodávka

Kulové ventily a rotační pohony jsou baleny a dodávány v oddělených baleních 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, GLB..1E, GQD..1A nebo GSD..1A požadována montážní sada ASK77.. Pro montáž prosím berte ohled na příslušný montážní návod.

Rotační pohony	Volba	Montážní sada (objednávkový text)
GMA..1E (se zpětnou pružinou)	Potenciometr, přepínače	ASK77.2 Sada příslušenství BV pro GMAxx1.9E
GLB..1E (bez zpětné pružiny)	Potenciometr, přepínače	ASK77.3 Sada příslušenství BV pro GLBxx1.9E
GQD..1A (se zpětnou pružinou)	Přepínače	ASK77.4 Sada příslušenství BV pro GQDxx1.9A
GSD..1A (bez zpětné pružiny)	Přepínače	ASK77.4 Sada příslušenství BV pro GQDxx1.9A

Příslušenství

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

Pro on/off 2-cestné kulové ventily		Pro přepínací 3-cestné kulové ventily	
Kulový ventil	Izolační kryt	Kulový ventil	Izolační kryt
VAI60.15..	ALI15VAI60/61	VBI60.15..	ALI15VBI60/61
VAI60.20..	ALI20VAI60/61	VBI60.20..	ALI20VBI60
VAI60.25..	ALI25VAI60/61	VBI60.25..	ALI25VBI60/61
VAI60.32..	ALI32VAI60/61	VBI60.32..	ALI32VBI60/61
VAI60.40..	ALI40VAI60/61	VBI60.40..	ALI40VBI60/61
VAI60.50..	ALI50VAI60/61	VBI60.50..	ALI50VBI60/61

Izolační kryty pro on/off a
přepínací kulové ventily



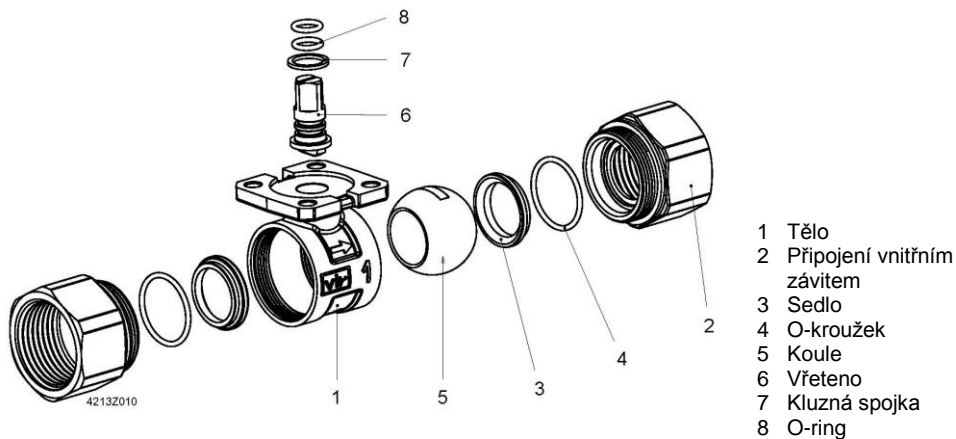
ALI..VAI..

ALI..VBI..

Rozměry viz strana 10

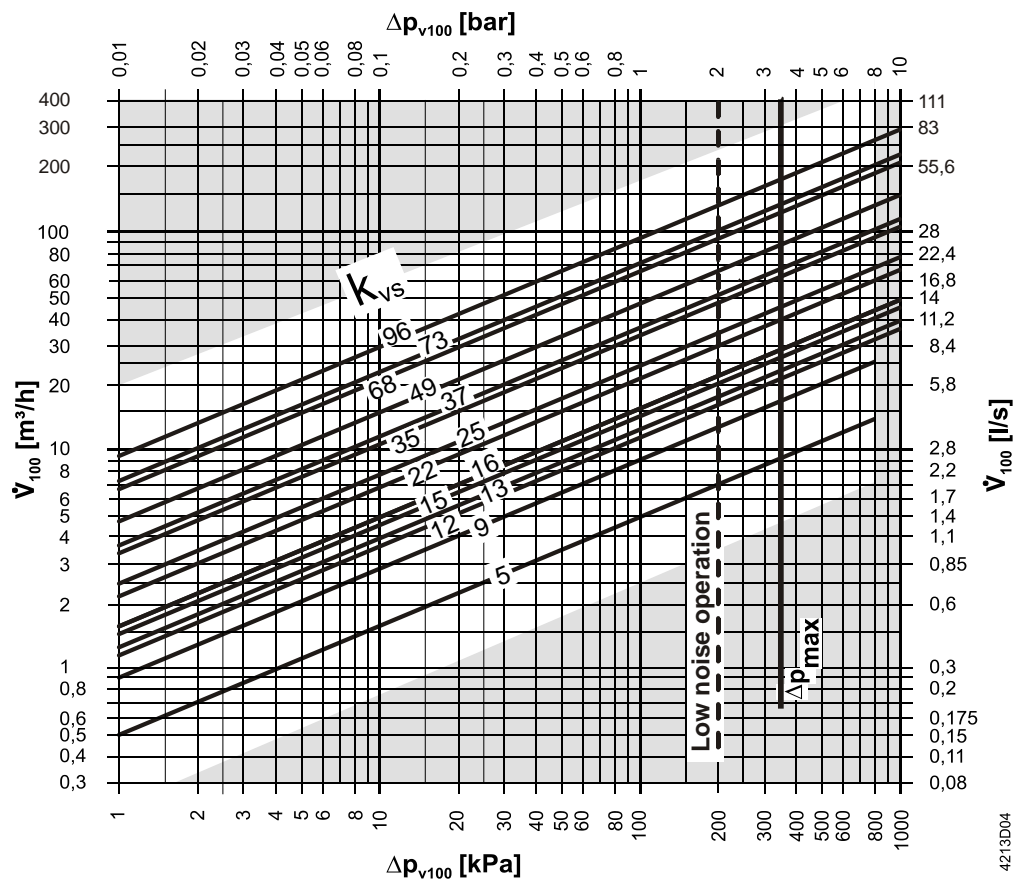
Konstrukce

Části



Návrh

Průtokový diagram

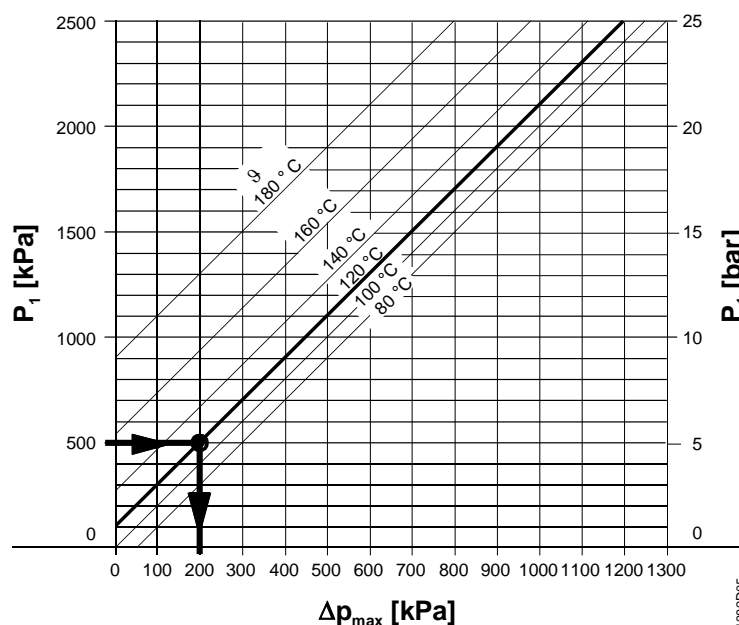


----- Δp_{\max} pro VAI60.. a VBI60.. detaily viz tabulka Kombinace přístrojů na straně 2

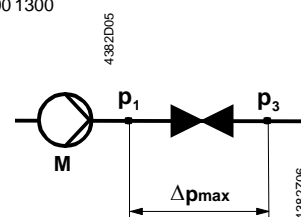
- Δp_{\max} = max. dovolená tlaková diference na regulační části kulového ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu. Pro tichý provoz doporučujeme max. dovolenou tlakovou diferenci 200 kPa
- Δp_{V100} = tlaková diference na regulační části plně otevřeného kulového ventilu při průtoku V_{100}
- V_{100} = objemový průtok plně otevřeným kulovým ventilem
- 100 kPa = 1 bar \approx 10 mVS
- 1 m³/h = 0,278 l/s vody při 20 °C

Kavitace

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



- Δp_{\max} = tlaková diference 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
- ϑ = teplota vody



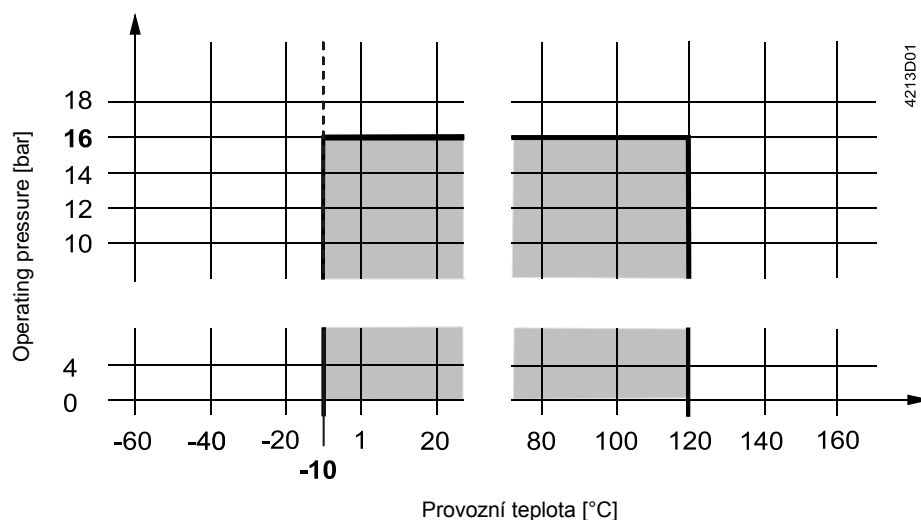
Příklad pro horkou vodu: Tlak p_1 na vstupu do kulového ventilu: 500 kPa (5 bar)
Teplota vody: 120 °C

Z výše zobrazeného diagramu lze odečíst, že na téměř uzavřeném kulovém ventilu je maximální dovolená tlaková diference Δp_{\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 diferenci 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

Zabraňte vzniku kavitace (viz strana 5).

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

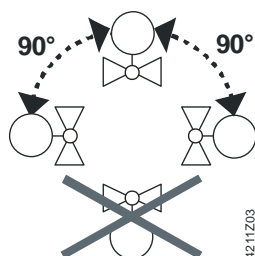
Montáž

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

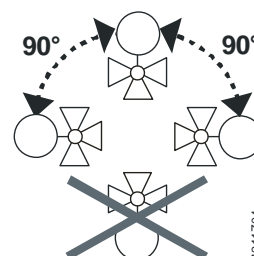
Kulové ventily jsou dodávány s montážními návody VAI60.., VBI60.. jsou dodávány s Montážním návody M4213 (74 319 0883 0).

Montážní polohy

VAI60..

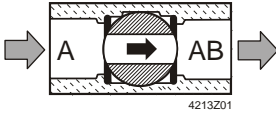
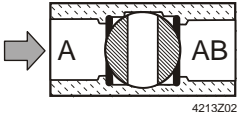

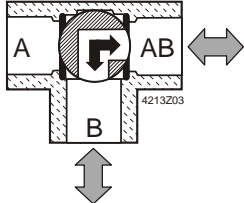
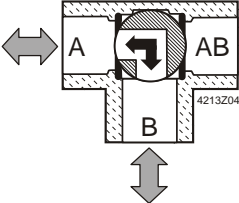
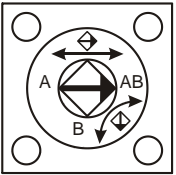
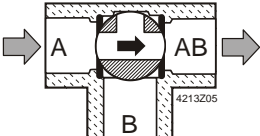
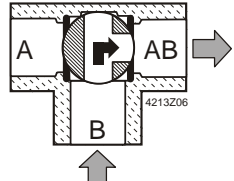


VBI60..L
VBI60..T



Směr průtoku

Při montáži dbejte na to, aby směr proudění média v kulovém ventilu souhlasil s vyznačeným symbolem směru proudění na těle kulového ventilu.

Kulový ventil	Laserová značka	Poloha při dodání	Otočeno o 90° (Směr hodin. ručiček)
VAI60.. 2-cestný kulový ventil on/off		 A – AB = 100 %	 A – AB = 0 %
VBI60..L 3-cestný kulový ventil přepínací (Provedení: Typ - L)		 B – AB (AB – B) = 100 %	 A – B (B – A) = 100 %
VBI60..T 3-cestný kulový ventil přepínací (Provedení: Typ - T)		 A – AB = 100 % B – AB = 0 %	 A – AB = 0 % B – AB = 100 %

Uvedení do provozu

Kulový ventil uvádějte do provozu až po správné montáži rotačního pohonu.

Údržba

Kulové ventily VAI60.. a VBI60.. 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

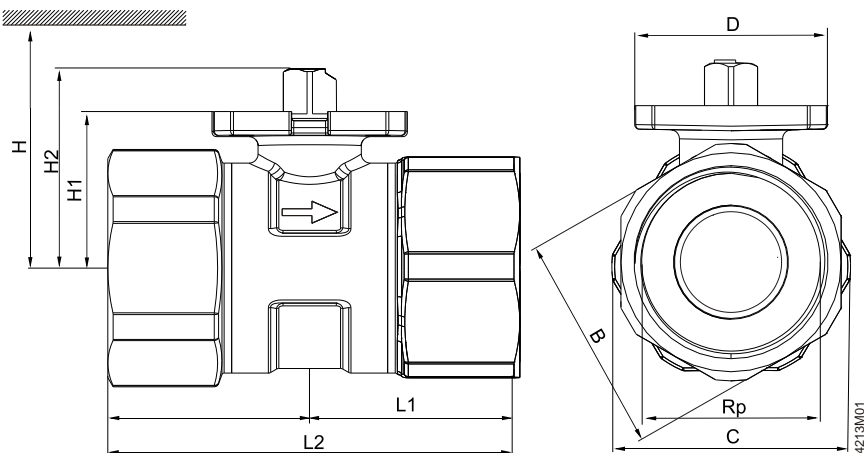
Uvedené technické údaje jsou platné pouze při použití kulových ventilů s rotačními pohony Siemens uvedenými v tomto katalogovém listě v kapitole "Kombinace přístrojů", strana 2.

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

Technické údaje

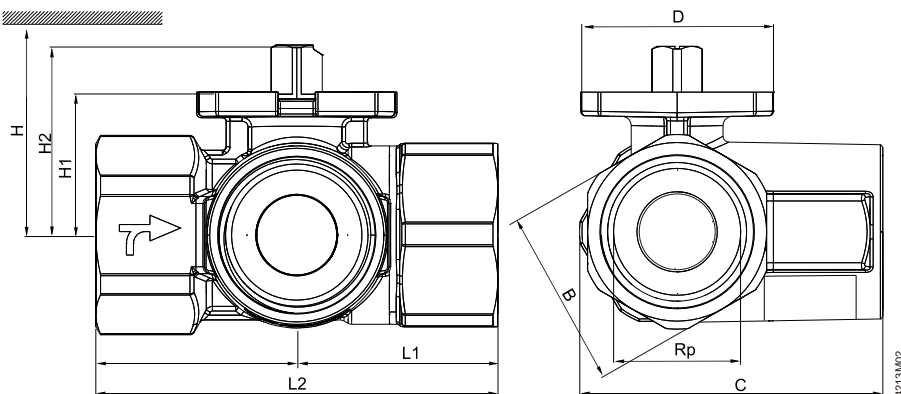
	VAI60..	VBI60..L	VBI60..T	
Provozní údaje	Tlaková třída PN	PN 40 podle ISO 7268		
	Provozní tlak	Podle ISO 7005 v dovoleném teplotním rozsahu média podle diagramu na straně 6		
	Netěsnost			
	Přímý směr	0...0,0001 z hodnoty k_{vS}	0...0,0001 z hodnoty k_{vS}	0...0,0001 z hodnoty k_{vS}
	Obtok		0...0,0001 z hodnoty k_{vS}	< 1 % z hodnoty k_{vS}
	Dovolená média	Studená voda, chladicí voda, teplá voda, horká voda, voda s nemrznoucí příměsí. Doporučení: kvalita vody podle VDI 2035, ČSN EN 12952-12		
	Teplota média	-10...120 °C		
Úhel otočení	90 °			
Použité materiály	Tělo kulového ventilu	Za horka lisovaná mosaz (DZR), odolná proti korozi CW602N		
	Koule	Za horka lisovaná mosaz (DZR), odolná proti korozi, CW602N, pochromovaná		
	Vřeteno	Za horka lisovaná mosaz (DZR), odolná proti korozi, CW602N		
	Těsnění	EPDM O-kroužky		
Rozměry / hmotnost	Viz kap. "Rozměry", str. 9			
	Vnitřní závitové připojení	Rp podle ISO 7-1		
Standardy	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 [kg]
										GSD..9A [mm]	GQD..9A [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
VAI60.15-15	15	26	31 ¹⁾	42	Rp ½	31	62	27.6	37.6	> 300	> 300	>300	>300	0.28
VAI60.20-22	20	39	42.5	42	Rp 1	38.5	76.8	30.5	40.5					0.36
VAI60.25-22	25	39	42.5	42	Rp 1	38.5	76.8	30.5	40.5					0.46
VAI60.32-35	32	48	52	42	Rp 1 ¼	44	88	34.3	44.3			>310	>310	0.7
VAI60.40-68	40	55	61	42	Rp 1 ½	51	102	39.8	49.8			>320	>320	1.1
VAI60.50-96	50	67	74	42	Rp 2	58	119	52.8	62.8			>335	>335	1.74

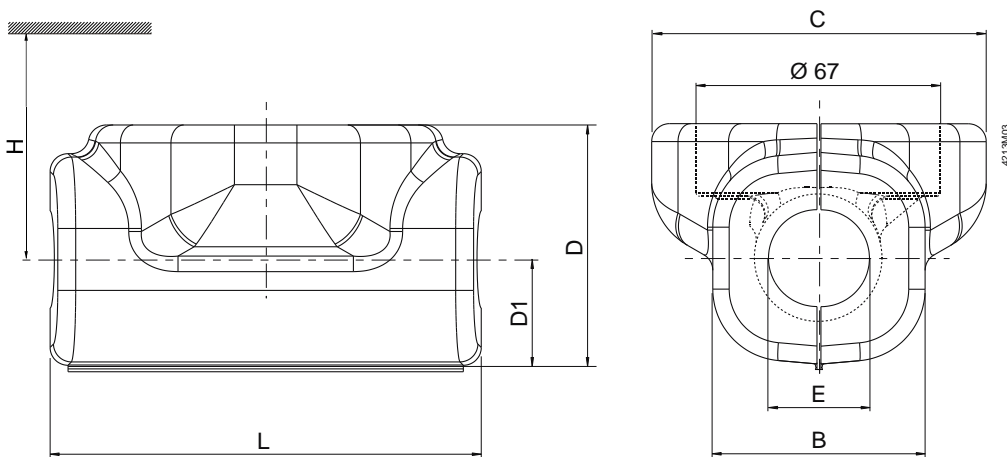


- DN = Jmenovitá světlost
H = Celková výška pohonu plus minimální vzdálenost od zdi nebo stropu pro montáž, připojení, provoz, servis atd.
H1 = Vzdálenost od osy potrubí k hraně montážního místa pro připojení pohonu (horní hrana)

Typ	DN	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Rp ["]	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H				kg [kg]
										GSD..9A [mm]	GQD..9A [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
VBI60.15-5L	15	26	48.5	42	Rp ½	33.5	67	27.6	37.6	> 300	> 300	>300	>300	0.32
VBI60.20-9L	20	39	52	42	Rp 1	42.5	85	30.5	40.5					0.73
VBI60.25-9L	25	39	64.5	42	Rp 1	42.5	85	30.5	40.5					0.62
VBI60.32-13L	32	48	76.5	42	Rp 1 ¼	49.5	99	34.3	44.3			>310	>310	0.97
VBI60.40-25L	40	55	84.5	42	Rp 1 ½	55	110	39.8	49.8			>320	>320	1.43
VBI60.50-37L	50	67	102.5	42	Rp 2	65.5	131	52.8	62.8			>320	>320	2.36
VBI60.15-12T	15	26	48.5	42	Rp ½	33.5	67	27.6	37.6	> 300	> 300	>300	>300	0.31
VBI60.20-16T	20	39	52	42	Rp 1	42.5	85	30.5	40.5					0.74
VBI60.25-16T	25	39	64.5	42	Rp 1	42.5	85	30.5	40.5					0.63
VBI60.32-25T	32	48	76.5	42	Rp 1 ¼	49.5	99	34.3	44.3			>310	>310	0.69
VBI60.40-49T	40	55	84.5	42	Rp 1 ½	55	110	39.8	49.8			>320	>320	1.38
VBI60.50-73T	50	67	102.5	42	Rp 2	65.5	131	52.8	62.8			>320	>320	2.26

¹⁾ Tělo větší než převlečná matice

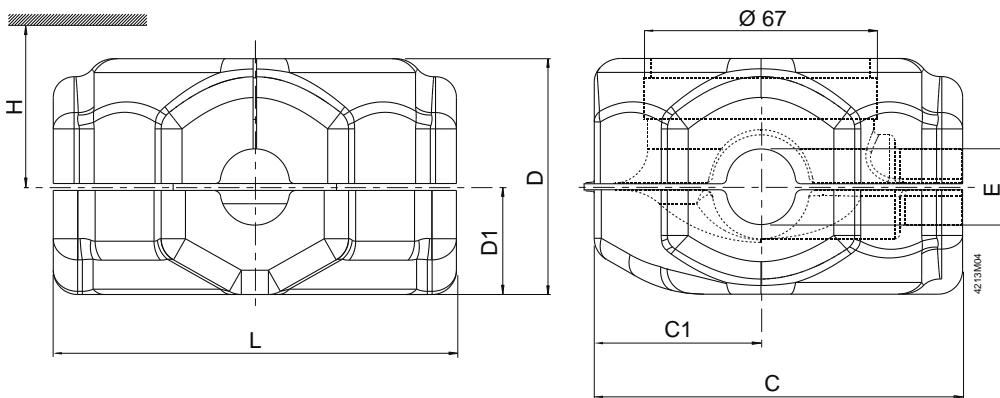
Rozměry s izolačními
kryty pro 2-cestné
on/off kulové ventily



DN = Jmenovitá světlost
H = Celková výška
pohonu plus mini-
mální vzdálenost od
zdi nebo stropu pro
montáž, připojení,
provoz, servis atd.

Izolační kryt	Typ ke kulovému ventilu	DN	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	L [mm]	H				kg [g]
									GSD..9A [mm]	GQD..9A [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
ALI15VAI60/61	VAI60.15-15	15	56	95	65	27	21	100	> 300	> 300	>300	>300	15
ALI20VAI60	VAI60.20-22	20	56	95	66	32	27	105			16		
ALI25VAI60/61	VAI60.25-22	25	56	95	80	37	34	108			20		
ALI32VAI60/61	VAI60.32-35	32	86	100	95	47	43	130			>310	>310	28
ALI40VAI60/61	VAI60.40-68	40	95	102	98	50	48	140			>320	>320	32
ALI50VAI60/61	VAI60.50-96	50	105	96	110	56	61	160			>335	>335	36

Rozměry s izolačními
kryty pro 3-cestné
přepínací kulové ventily



DN = Jmenovitá světlost
H = Celková výška
pohonu plus mini-
mální vzdálenost od
zdi nebo stropu pro
montáž, připojení,
provoz, servis atd.

Izolační kryt	Typ ke kulovému ventilu	DN	C [mm]	C1 [mm]	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	L [mm]	H				kg [g]
									GSD..9A [mm]	GQD..9A [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
ALI15VBI60/61	VBI60.15..	15	100	50	70	34	21	100	> 300	> 300	>300	>300	21
ALI20VBI60	VBI60.20..	20	115	55	80	40	27	120			30		
ALI25VBI60/61	VBI60.25..	25	115	55	80	40	34	120			30		
ALI32VBI60/61	VBI60.32..	32	125	55	95	45	43	150			>310	>310	41
ALI40VBI60/61	VBI60.40..	40	125	55	95	45	48	150			>320	>320	43
ALI50VBI60/61	VBI60.50..	50	145	60	110	54	61	170			>320	>320	51

2-cestné on/off kulové ventily	Typ		Platné od reviz. č.
	3-port (L) přepínací kulové ventily	3-port (T) přepínací kulové ventily	
-	VBI60.15-5L	-	..A
-	-	VBI60.15-12T	..A
VAI60.15-15	-	-	..A
-	VBI60.20-9L	-	..A
-	-	VBI60.20-16T	..A
VAI60.20-22	-	-	..A
-	VBI60.25-9L	-	..A
-	-	VBI60.25-16T	..A
VAI60.25-22	-	-	..A
-	VBI60.32-13L	-	..A
-	-	VBI60.32-25T	..A
VAI60.32-35	-	-	..A
-	VBI60.40-25L	-	..A
-	-	VBI60.40-49T	..A
VAI60.40-68	-	-	..A
-	VBI60.50-37L	-	..A
-	-	VBI60.50-73T	..A
VAI60.50-96	-	-	..A

