



Acvatix™

## Trojcestné ventily PN16 s vnějším závitovým připojením

VXG41..

- Tělo ventilu z bronzu CuSn5Zn5Pb2
- DN 15...50
- $k_{vs}$  1.6...40 m<sup>3</sup>/h
- Připojení vnějším závitem podle G...B to ISO 228-1 s plochým těsněním
- Sady šroubení ALG..3 se závitovým připojením dodává Siemens
- Použití s elektrickými pohony SAX.. nebo hydraulickými pohony SKD.. a SKB..
- Trojcestné ventily VXG41..01 s certifikátem DVGW s užitím pro pitnou vodu



### Použití

Regulační ventil pro směšování a rozdělování v systémech vytápění, větrání a klimatizace. Pro uzavřené a otevřené okruhy (je nutno brát ohled na «kavitaci», viz strana 5). Trojcestné ventily VXG41..01 pro rozvod a dodávku studené vody do zásobníku nebo výměníku tepla pro úpravu teplé vody v zařízeních s pitnou vodou.

## Přehled typů

Typ / skladové číslo		DN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$S_v$
	VXG41.1301 <sup>1)</sup>	15	1,6	> 50
	VXG41.1401 <sup>1)</sup>		2,5	
VXG41.15	VXG41.1501 <sup>1)</sup>		4,0	
VXG41.20	VXG41.2001 <sup>1)</sup>	20	6,3	> 100
VXG41.25	VXG41.2501 <sup>1)</sup>	25	10	
VXG41.32	VXG41.3201 <sup>1)</sup>	32	16	
VXG41.40	VXG41.4001 <sup>1)</sup>	40	25	
VXG41.50	VXG41.5001 <sup>1)</sup>	50	40	

<sup>1)</sup> Tyto typy jsou standardně vybaveny těsnou hydraulickou spojkou. Certifikát DVGW, aplikace DVGW podle nařízení 2001 pro pitnou vodu. Pro teploty média do 90 °C

DN = Jmenovitá světlost

$k_{vs}$  = Jmenovitý průtokový součinitel vody o teplotě 5...30°C pln ě otevřeným ventilem ( $H_{100}$ ) při tlakové ztrátě 100 kPa (1 bar)

$S_v$  = Regulační poměry  $k_{vs} / k_{vr}$

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

## Příslušenství

Název produktu	Skladové číslo	Popis
ALG..3 <sup>1)</sup>	ALG..3	Sada 3 závitových šroubení pro trojcestné ventily skládající se z - 3 převlečných maticí, 3 vsuvek a 3 plochých těsnění ALG..3B jsou mosazná šroubení pro média do teploty 100 °C.
ALG..3B <sup>1)</sup>	S55846-Z1..	
ASZ6.5	ASZ6.5	Elektrické vyhřívání vřetene, AC 24 V / 30 W, pro teploty média pod 0 °C. Pro elektrohydraulické pohony SKD..., SKB..
ASZ6.6	S55845-Z108	Elektrické vyhřívání vřetene, AC 24 V 30 W, pro teploty média pod 0 °C.

<sup>1)</sup> V aplikacích s požadavkem na závitové šroubení s certifikátem DVGW musí být toto šroubení dodáno montážní firmou.

## Objednávání

Při objednávání uveďte typ, skladové číslo, název a počet kusů.

Příklad:

Název produktu	Skladové číslo	Popis	Množství
VXG41.2501	VXG41.2501	Trojcestný ventil v PN16 s vnějším závitem	2
ALG253B	S55846-Z105	Sada závitových šroubení	2

Dodávka

Ventily, pohony a příslušenství jsou baleny a dodávány jako samostatné položky.

Náhradní díly, Rev. č.

Viz přehled na straně 10.

## Kombinace přístrojů

Ventily		Pohony						Sady šroubení		
		SAX.. <sup>4)</sup>		SKD.. <sup>1)</sup>		SKB..		Typ / sklad. číslo	Typ	Sklad. č.
		Směšov.	Rozděl.	Směšov.	Rozděl.	Směšov.	Rozděl.			
		$\Delta p_{max}$								
	VXG41.1301 <sup>3)</sup>	800	200 <sup>2)</sup>	800	200 <sup>2)</sup>	800	200 <sup>2)</sup>	ALG153	ALG153B	S55846-Z101
	VXG41.1401 <sup>3)</sup>							ALG203	ALG203B	S55846-Z103
VXG41.15	VXG41.1501							ALG253	ALG253B	S55846-Z105
VXG41.20	VXG41.2001							ALG323	ALG323B	S55846-Z107
VXG41.25	VXG41.2501							ALG403	ALG403B	S55846-Z109
VXG41.32	VXG41.3201							ALG503	ALG503B	S55846-Z111
VXG41.40	VXG41.4001	525	150 <sup>2)</sup>	775	150 <sup>2)</sup>		150 <sup>2)</sup>			
VXG41.50	VXG41.5001	300	100 <sup>2)</sup>	450	100 <sup>2)</sup>		100 <sup>2)</sup>			

<sup>1)</sup> Použití pro teploty média maximálně do 150 °C

<sup>2)</sup> Při povoleném hluku platí stejné hodnoty jako pro směšování

<sup>3)</sup> Použijte tyto ventily ve spojení s pohony SKD.. nebo SKB.., aby byla zaručena netěsnost v obtoku

<sup>4)</sup> Série G: Použití pro teploty média maximálně do 130 °C

<sup>5)</sup> Použití pro teploty média max. do 100 °C

$\Delta p_{max}$  = Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu

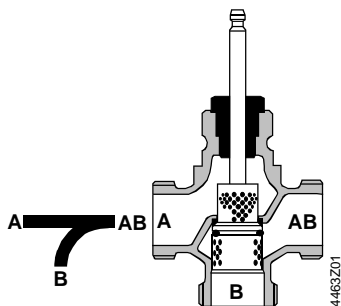
## Přehled pohonů

Typ	Typ pohonu	Napájecí napětí	Řídicí signál	Havarij. funkce	Doba přestavení	Ovládací síla	Katalog. list	
SAX31.00	Elektro- motorický	AC 230 V	3-polohový	Ne	120 s	800 N	N4501	
SAX31.03					30 s			
SAX81.00		AC/DC 24 V			120 s			
SAX81.03					30 s			
SAX61.03					DC 0...10 V <sup>1)</sup>			
SKD32.50..	Elektrohy- draulický	AC 230 V	3- polohový	Ne	120 s	1000 N	N4561	
SKD32.21..					30 s			
SKD32.51					AC 24 V			120 s
SKD82.50..		Ano						
SKD82.51		Ano						
SKD60..		DC 0...10 V <sup>1)</sup>			Ne			
SKD62..	Ano							
SKB32.50	Elektrohy- draulický	AC 230 V	3- polohový	Ne	120 s	2800 N	N4564	
SKB32.51								Ano
SKB82.50								AC 24 V
SKB82.51		Ano						
SKB60		DC 0...10 V <sup>1)</sup>						
SKB62..		Ano						

Pohony SAX81.. a SAX61.. mají certifikát UL

<sup>1)</sup> nebo DC 4...20 mA nebo 0...1000 Ω

Řez ventilem

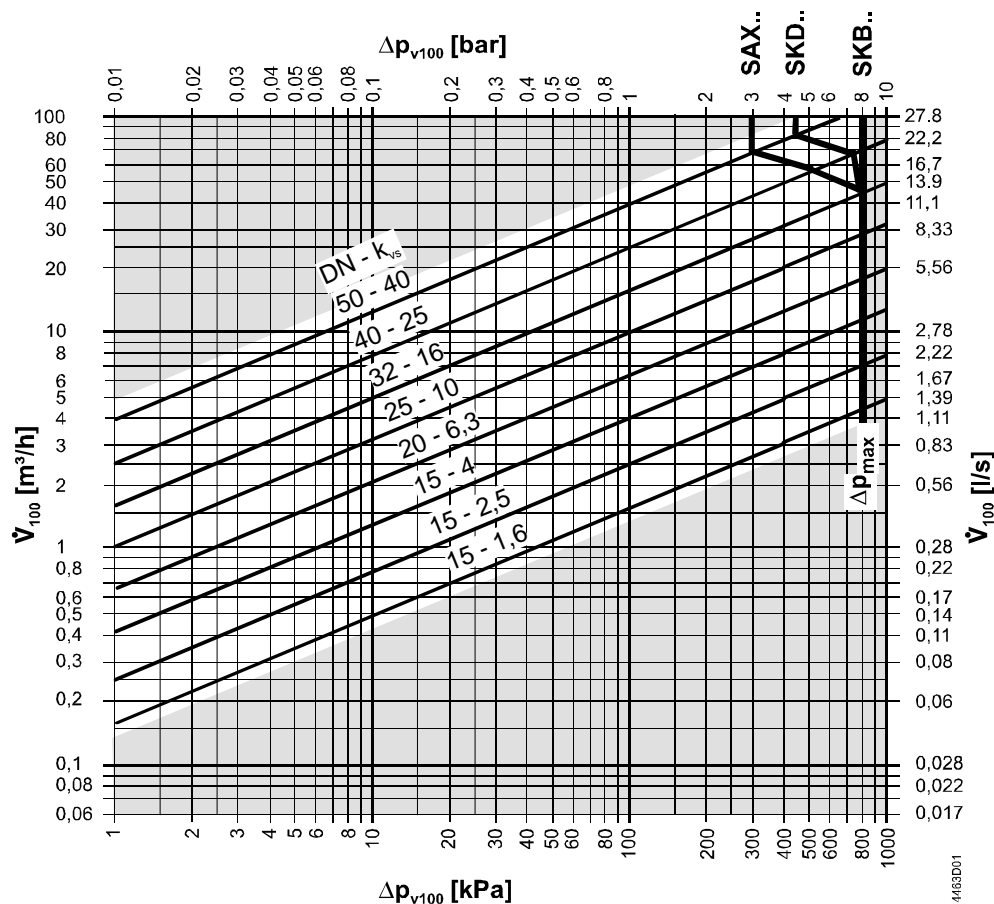


Vedená děrovaná kuželka je přímo upevněná na vřeteno.

Jako sedlo ve směru A – AB je použit zalisovaný nerezový kroužek.

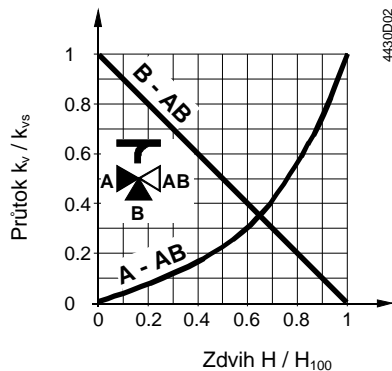
Návrh

Diagram “Průtok – tlakový spád” pro «Směšování»



- $\Delta p_{max}$  = Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu (směšování: port A - AB, B - AB) s pohonem pro celý rozsah zdvihu
- $\Delta p_{V100}$  = Tlaková ztráta na regulační části plně otevřeného ventilu na portech A → AB, B → AB při průtoku  $V_{100}$
- $\dot{V}_{100}$  = Objemový průtok plně otevřeným ventilem ( $H_{100}$ )
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mVS
- 1 m<sup>3</sup>/h = 0,278 l/s vody při 20 °C

## Základní průtoková charakteristika



### Přímý směr

0 ...30 %: lineární  
30 ...100 %: ekviprocentní  $n_{gl} = 3$   
podle VDI / VDE 2173

### Obtok

0...100 %: lineární

**Směšování:** průtok z portů A a B do portu AB

**Rozdělování:** průtok z portu AB do portů A a B

Port AB = konstantní průtok

Port A = proměnlivý průtok

Port B = obtok (proměnlivý průtok)

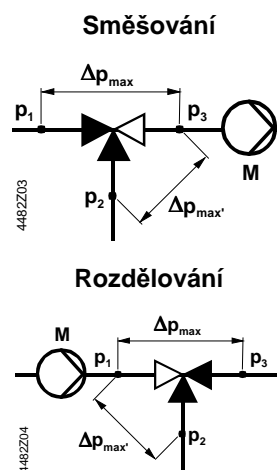
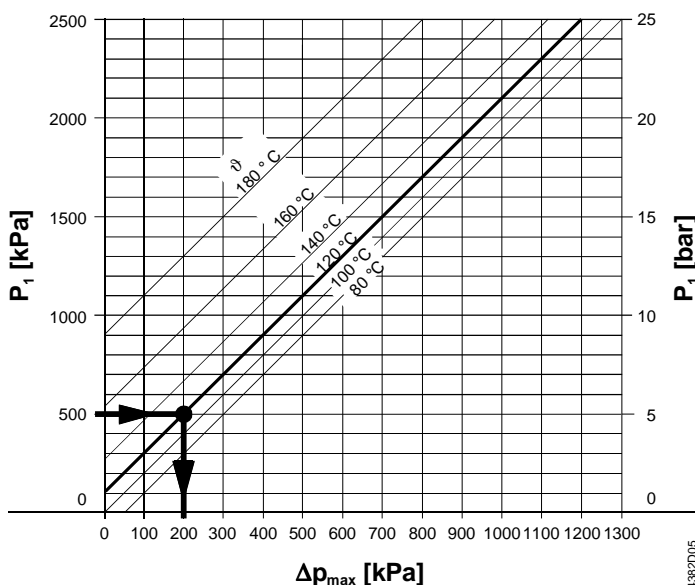
Trojcestný ventil používejte přednostně jako směšovací ventil.

## Kavitace

Kavitace zvyšuje opotřebení kuželky a sedla a způsobuje hlučnost ventilu. Vzniku kavitace můžeme zabránit tak, že nebude překročena hodnota tlakové difference na ventilu podle diagramu „Průtok – tlakový spád“ na straně 4 v závislosti na statickém tlaku podle diagramu zobrazeného níže.

Poznámka k chladicí vodě

Zajistěte dostatečný protitlak na výstupu ventilu, např. škrticím ventilem za výměníkem tepla. Tím se zabrání vzniku kavitace v chladicích vodních okruzích. Zvolte tlakovou ztrátu na ventilu maximálně podle křivky 80°C v diagramu zobrazeného níže.



$\Delta p_{max}$  = Tlaková ztráta na téměř uzavřeném ventilu, při které lze kavitaci značně omezit  
... ' Situace pro obtok

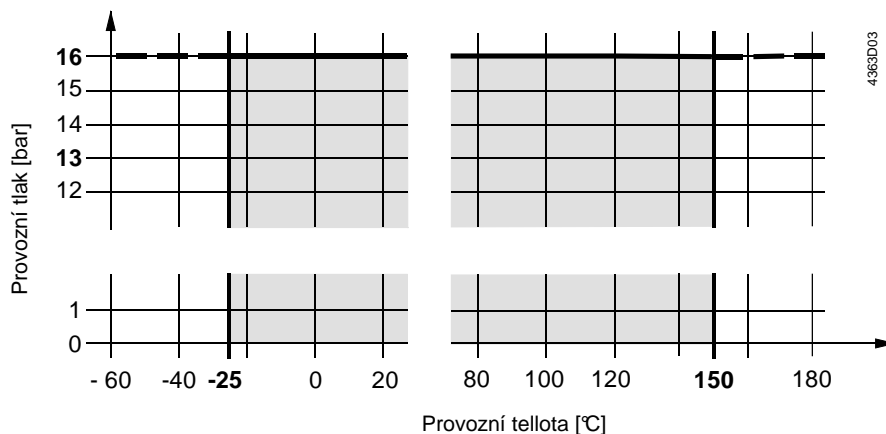
$p_1$  = Statický tlak na vstupu  
 $p_2$  = Statický tlak na výstupu  
M = Čerpadlo  
 $\vartheta$  = Teplota vody

Příklad pro horkou vodu:

Tlak  $p_1$  před ventilem: 500 kPa (5 bar)  
Teplota vody: 120 °C

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

## Provozní tlak a teplota



### Provozní tlak a teplota média odstupňovány podle ISO 7005

Místní předpisy musí být dodržovány.

## Poznámky

### Projektování



V otevřených okruzích je nebezpečí zadíraní kuželky způsobené pevnými nečistotami. Pro tyto aplikace proto používejte pouze silné hydraulické pohony SKB... Dále provádějte periodické uzavírání a otvírání ventilu (2x až 3x týdně). Pro zajištění správné funkce a životnosti ventilu vždy montujte před ventil filtr a to jak v otevřených tak i v uzavřených okruzích.



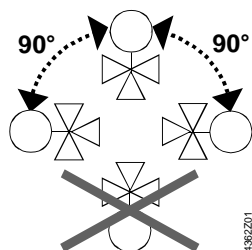
Zajistěte průtok bez kavitace, viz strana 5. Proti zamrznutí vřetene v ucpávce pro média s teplotou nižší než 0°C použijte elektrické vyhřívání vřetene. Napájecí napětí vyhřívání vřetene je z bezpečnostních důvodů AC 24 V / 30 W.

### Montáž

Ventil a pohon lze jednoduše smontovat na místě. Není nutné žádné speciální nářadí ani nastavování

Ventil je dodáván s návodem pro montáž 4 319 9563 0.

### Montážní polohy



### Směr průtoku

Při montáži dbejte na to, aby směr proudění média v potrubí souhlasil se symbolem směru proudění vyznačeném na těle ventilu →:

Směšování z  
A / B do AB



Rozdělování z  
AB do A / B



### Uvedení do provozu

**Ventil uvádějte do provozu až po správném namontování pohonu.**

Vřeteno ventilu se zasouvá:

přímý směr A – AB otvírá,

obtok B zavírá

Vřeteno ventilu se vysouvá:

přímý směr A – AB zavírá,

obtok B otvírá

### Upozornění

Ventily VXG41... nevyžadují žádnou údržbu.

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 ventilu do provozu proveďte až po řádném namontování pohonu.

### Ucpávka vřetene

Ucpávku vřetene lze vyměnit bez demontáže ventilu z potrubí za předpokladu, že je potrubí chladné a odtlakované a že povrch vřetene je nepoškozen, viz «náhradní díly», strana 10.

Pokud je vřeteno v místech styku s ucpávkou poškozeno, je nutno provést kompletní výměnu ucpávky a vřetene s kuželkou.

### Likvidace



Ventil musí být před likvidací rozmontován a roztríděn 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 ventilů s 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.

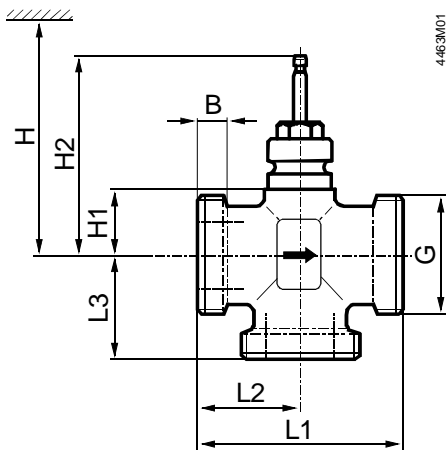
## Technické údaje

Provozní údaje	tlaková třída PN	PN 16 podle ISO 7268
	Provozní tlak	podle ISO 7005 v dovoleném teplotním rozsahu média podle diagramu na straně 5
	Průtočná charakteristika	
	• Přímý směr 0...30 %	• lineární
	• Přímý směr 30...100 %	• ekviprocentní; $n_{gl} = 3$ podle VDI / VDE 2173
	• Obtok 0...100%	• lineární
	Netěsnost	
	• Přímý směr	0...0,02 % z hodnoty $k_{vs}$ podle DIN EN 1349
	• Obtok standardní verze	• 0,5...2% z hodnoty $k_{vs}$
	• Obtok VXG41..01	0...0,02% z hodnoty $k_{vs}$
	Dovolená média	
	voda	studená voda, chladicí voda, teplá voda, horká voda, voda s nemrznoucí příměsí; doporučená kvalita vody podle VDI 2035, EN 12952-12:2003 (E)
	pitná voda	VXG41..01, < 90 °C
	Teplota média <sup>1)</sup>	-25... 150 °C
aplikace DVGW, VXG41..01, studená a teplá voda	max. 90 °C	
Regulační poměry $S_v$	DN 15: > 50 DN ≥20: >100	
Jmenovitý zdvih	20 mm	
Průmyslové standardy	Směrnice pro tlaková zařízení	PED 97/23/EC
	Tlaková příslušenství	podle článku 1, část 2.1.4
	Kapalná skupina 2	bez značení CE podle článku 3, část
	Osvědčení DVGW č.	DW-6341BU0025
	Kompatibilita k životnímu prostředí	ISO 14001 (Životní prostředí) ISO 9001 (Jakost) SN 36350 (Produkty kompatibilní k životnímu prostředí) RL 2002/95/EG (RoHS)
Použité materiály	Tělo ventilu	bronz CuSn5Zn5Pb2
	Sedlo, kuželka, vřeteno	nerezová ocel
	Ucpávka	mosaz bez obsahu zinku, bez obsahu křemíku
	Těsnění	EPDM O kroužky, bez obsahu křemíku
Rozměry / Hmotnost	Viz kapitola «Rozměry»	
	Vnější závitové připojení	G..B podle ISO 228-1

<sup>1)</sup> Teploty média pod 0 °C: nutno namontovat elektrické vyhřívání vřetene k zamezení zamrznutí vřetene ventilu v ucpávce.  
Se šroubením ALG..B pro teploty média do 100 °C  
V aplikacích s požadavkem na závitové šroubení s certifikátem DVGW, musí být toto šroubení dodáno montážní firmou



## Rozměry



DN = Jmenovitá světlost

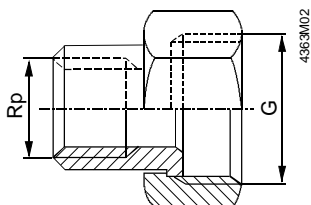
H = Celková výška ventilu od osy potrubí včetně výšky pohonu plus minimální vzdálenost ke zdi nebo stropu pro montáž, připojení, ovládání, servis atd.

H1 = Vzdálenost od osy potrubí k hraně montážního místa pro připojení pohonu

H2 = Ventil v poloze «Zavřeno» znamená, že je vřeteno ventilu plně vysunuto

Typ	DN	B [mm]	G ["]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H			kg
									SAX..	SKD..	SKB..	[kg]
VXG41.1301	15	10	G1B	100	50	50	26	122,5	> 468	> 526	> 601	1,30
VXG41.1401												
VXG41.15 VXG41.1501	20	14	G1½B	105	52,5	52,5	34	130,5	> 476	> 534	> 609	1,65
VXG41.20 VXG41.2001												
VXG41.25 VXG41.2501	25	14	G1½B	105	52,5	52,5	34	130,5	> 476	> 534	> 609	2,10
VXG41.32 VXG41.3201												
VXG41.40 VXG41.4001	40	15	G2¼B	130	65	65	46	142,5	> 488	> 546	> 621	2,80
VXG41.50 VXG41.5001	50	16	G2¾B	150	75	75						

## Závitové šroubení

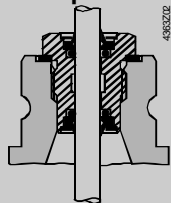


Typ / Skladové č.	Typ	Skladové č.	pro typ ventilu	G ["]	Rp ["]
ALG153	ALG153B	S55846-Z101	VXG41.13...15	G 1	Rp ½
ALG203	ALG203B	S55846-Z103	VXG41.20..	G 1¼	Rp ¾
ALG253	ALG253B	S55846-Z105	VXG41.25..	G 1½	Rp 1
ALG323	ALG323B	S55846-Z107	VXG41.32..	G 2	Rp 1¼
ALG403	ALG403B	S55846-Z109	VXG41.40..	G 2¼	Rp 1½
ALG503	ALG503B	S55846-Z111	VXG41.50..	G 2¾	Rp 2

- Na straně ventilu: cylindrický závit G podle ISO 228/1
- Na straně potrubí: cylindrický závit Rp podle ISO 7/1
- Pro aplikace s pitnou vodou podle nařízení DVGW z roku 2001 musí být závitové šroubení s osvědčením DVGW dodáno montážní firmou.
- Šroubení ALG..B pro teploty média do 100 °C
- Aplikace s požadavkem na šroubení s certifikátem DVGW musí poskytnout montážní firma.

## Náhradní díly

Při objednávání uveďte čísla náhradních dílů

Typ	DN	Ucpávka 	Sada  Kuželka s vřetenem, pojistným kroužkem a těsněním
VXG41.1301	15	74 284 0047 0	74 676 0166 0
VXG41.1401	15	74 284 0047 0	74 676 0167 0
VXG41.15	15	4 284 8874 0	74 676 0135 0
VXG41.1501	15	74 284 0047 0	74 676 0137 0
VXG41.20	20	4 284 8874 0	74 676 0121 0
VXG41.2001	20	74 284 0047 0	74 676 0126 0
VXG41.25	25	4 284 8874 0	74 676 0122 0
VXG41.2501	25	74 284 0047 0	74 676 0127 0
VXG41.32	32	4 284 8874 0	74 676 0123 0
VXG41.3201	32	74 284 0047 0	74 676 0128 0
VXG41.40	40	4 284 8874 0	74 676 0124 0
VXG41.4001	40	74 284 0047 0	74 676 0129 0
VXG41.50	50	4 284 8874 0	74 676 0125 0
VXG41.5001	50	74 284 0047 0	74 676 0130 0

## Revizní čísla

Typ	Platné od reviz. č.	Typ	Platné od reviz. č.	Typ	Platné od reviz. č.
VXG41.1301	..B	VXG41.2001	..B	VXG41.40	..A
VXG41.1401	..B	VXG41.25	..A	VXG41.4001	..B
VXG41.15	..A	VXG41.2501	..B	VXG41.50	..A
VXG41.1501	..B	VXG41.32	..A	VXG41.5001	..B
VXG41.20	..A	VXG41.3201	..B		