



Acvatix™

Trojcestné ventily s vnějším závitem, PN 16

VXG41..

- Tělo ventilu z bronzu CuSn5Zn5Pb2
- DN 15...50
- k_{vs} 1,6...40 m³/h
- Připojení vnějším závitem s plochým těsněním podle ISO 228-1
- Sady šroubení ALG..3 se závitovým připojením dodává Siemens
- Použití s elektrickými pohony SAX.. nebo s 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 ³ /h] | S_v |
|----------------------|--------------------------|----|---------------------------------|-------|
| | VXG41.1301 ¹⁾ | 15 | 1,6 | > 50 |
| | VXG41.1401 ¹⁾ | | 2,5 | |
| VXG41.15 | VXG41.1501 ¹⁾ | | 4,0 | |
| VXG41.20 | VXG41.2001 ¹⁾ | 20 | 6,3 | > 100 |
| VXG41.25 | VXG41.2501 ¹⁾ | 25 | 10 | |
| VXG41.32 | VXG41.3201 ¹⁾ | 32 | 16 | |
| VXG41.40 | VXG41.4001 ¹⁾ | 40 | 25 | |
| VXG41.50 | VXG41.5001 ¹⁾ | 50 | 40 | |

¹⁾ 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 plně 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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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. Pro elektrické pohony SAX... |

¹⁾ 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.. ¹⁾ | | SKD.. ¹⁾ | | SKB.. | | Typ / skladové čís. | Typ | Skladové číslo |
| | | Směšov. | Rozděl. | Směšov. | Rozděl. | Směšov. | Rozděl. | | | |
| | | Δp_{max} | | | | | | Temperová litina | Mosaz | |
| | VXG41.1301 ³⁾ | 800 | 200 ²⁾ | 800 | 200 ²⁾ | 800 | 200 ²⁾ | ALG153 | ALG153B | S55846-Z101 |
| | VXG41.1401 ³⁾ | | | | | | | | | |
| VXG41.15 | VXG41.1501 | | | | | | | | | |
| VXG41.20 | VXG41.2001 | | | | | | | | | |
| VXG41.25 | VXG41.2501 | | | | | | | | | |
| VXG41.32 | VXG41.3201 | | | | | | | | | |
| VXG41.40 | VXG41.4001 | 525 | 150 ²⁾ | 775 | 150 ²⁾ | | 150 ²⁾ | ALG403 | ALG403B | S55846-Z109 |
| VXG41.50 | VXG41.5001 | 300 | 100 ²⁾ | 450 | 100 ²⁾ | | 100 ²⁾ | ALG503 | ALG503B | S55846-Z111 |

¹⁾ Pohony lze použít pro ovládání ventilů s teplotou protékajícího média maximálně do 150 °C.

²⁾ Při povoleném hluku platí stejné hodnoty jako pro směšování.

³⁾ Použijte tyto ventily ve spojení s pohony SKD.. or SKB.., aby byla zaručena netěsnost v obtoku.

Δp_{max} = Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu

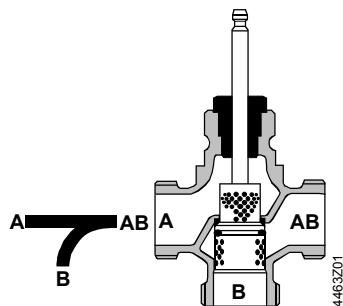
Přehled pohonů

| Typ | Typ pohonu | Napájecí napětí | Řídicí signál | Havarijní funkce | Doba přeběhu | 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 | | | | | DC 0...10 V ¹⁾ | | | 30 s |
| SAX61.03 | | | | | | | | |
| SKD32.50 | Elektro- hydraulický | AC 230 V | 3- polohový | Ne | 120 s | 1000 N | N4561 | |
| SKD32.21 | | | | Ano | 30 s | | | |
| SKD32.51 | | | | Ne | 120 s | | | |
| SKD82.50 | | Ano | | | | | | |
| SKD82.51 | | AC 24 V | | DC 0...10 V ¹⁾ | Ne | | | 30 s |
| SKD60 | | | | | Ano | | | |
| SKD62.. | | | | | | | | |
| SKB32.50 | Elektro- hydraulický | AC 230 V | 3- polohový | Ne | 120 s | 2800 N | N4564 | |
| SKB32.51 | | | | Ano | | | | |
| SKB82.50 | | | | Ne | | | | |
| SKB82.51 | | Ano | | | | | | |
| SKB60 | | AC 24 V | | DC 0...10 V ¹⁾ | | | | Ne |
| SKB62.. | | | | | | | | Ano |

Pohony SAX81.. a SAX61.. mají certifikát UL

¹⁾ nebo DC 4...20 mA nebo 0...1000 Ω

Řez ventilem

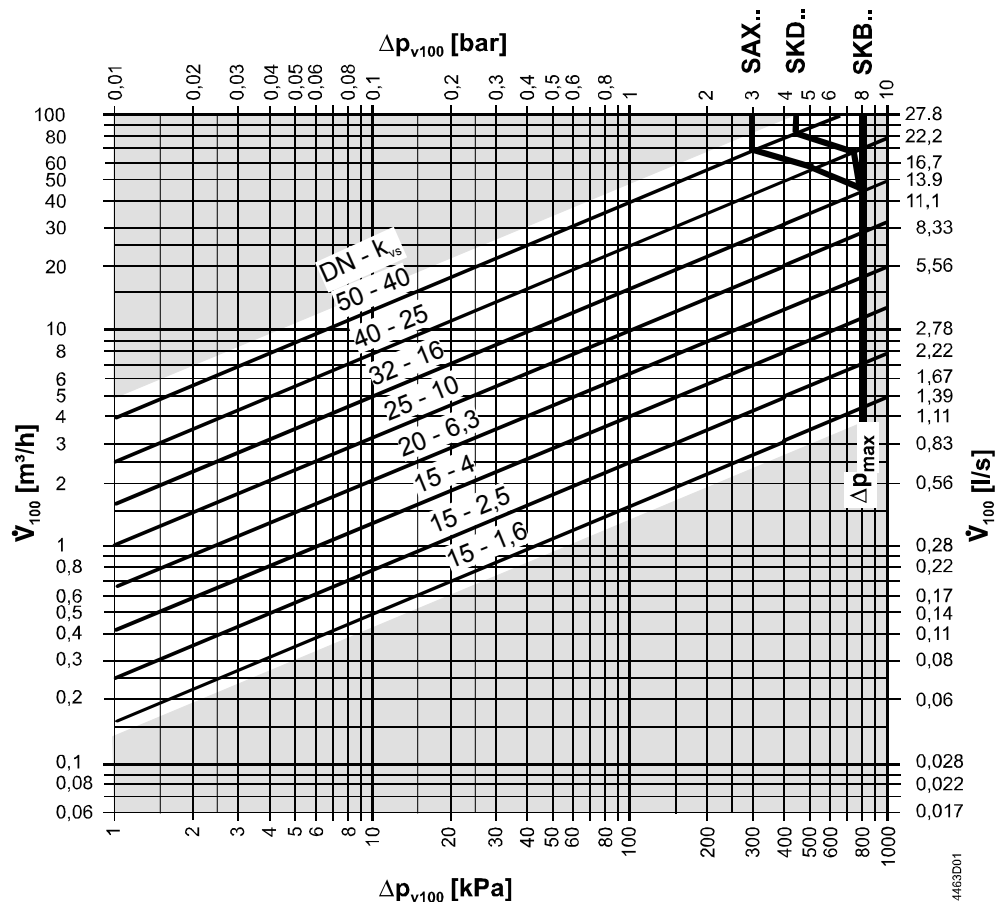


Vedená děrovaná kuželka je přímo upevněná na vřeteno.

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

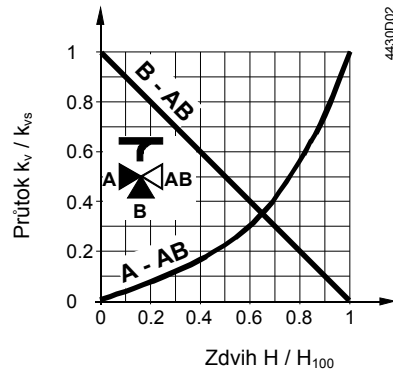
Návrh

Diagram “Průtok – tlakový spád” pro «Směšování»



- Δp_{max} = Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu (směšování: port A - AB, B - AB) s pohonem pro celý rozsah zdvihu
- Δp_{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 m³/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)

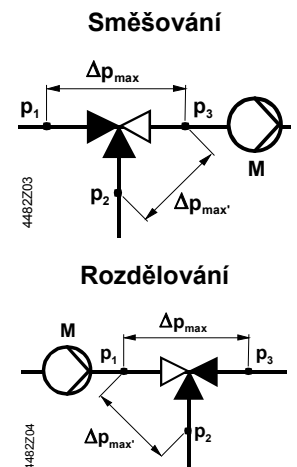
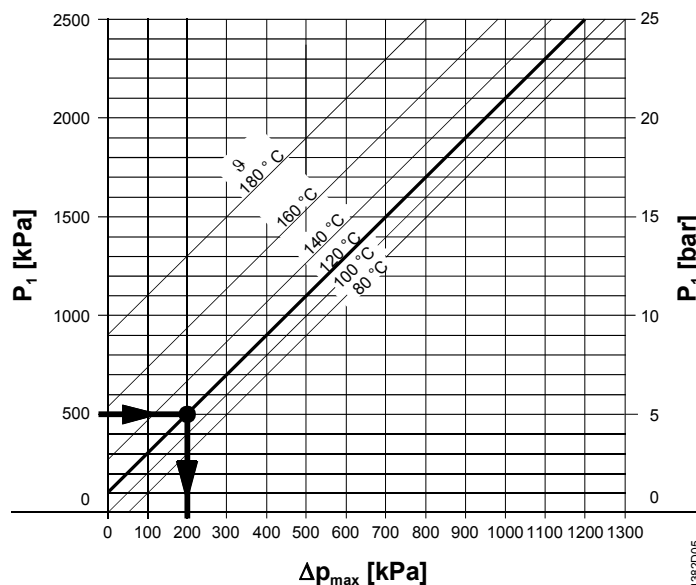
Trojcestný ventil používejte přednostně jako směšovací ventil.

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.



Δp_{max} = Tlaková ztráta na téměř uzavřeném ventilu, při které lze kavitaci značně omezit
... Situace pro obtok

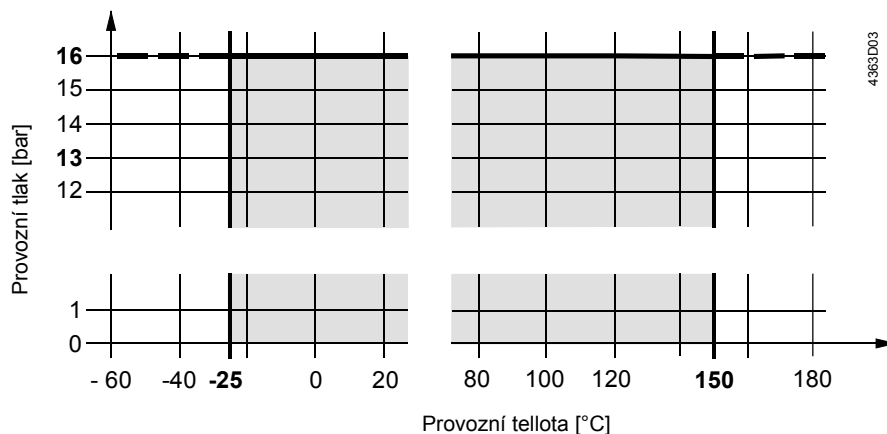
p_1 = Statický tlak na vstupu
 p_2 = Statický tlak na výstupu
M = Čerpadlo
 ϑ = Teplota vody

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 Δp_{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 otevírání 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.



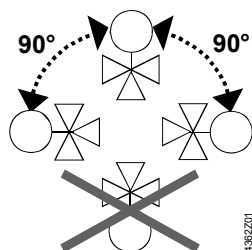
Zajistěte průtok bez kavitace, viz strana 5. Proti zamrznutí vřetene v ucpávce pro média s teplotou nižší než 0°C používejte elektrické vyhřívání vřetene. Napájecí napětí vyhřívání vřetene je z bezpečnostních důvodů AC 24 V / 30 W.

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

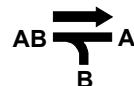
Při montáži dbejte na to, aby směr proudění média v potrubí souhlasil se symbolem směru proudění vyznačeném na těle ventilu →:

Směšování z
A / B do AB



4430Z02

Rozdělování z
AB do A / B



4430Z03

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.

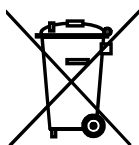
Opětovné uvedení ventilu do provozu proveďte až po řádném namontování pohonu.

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 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

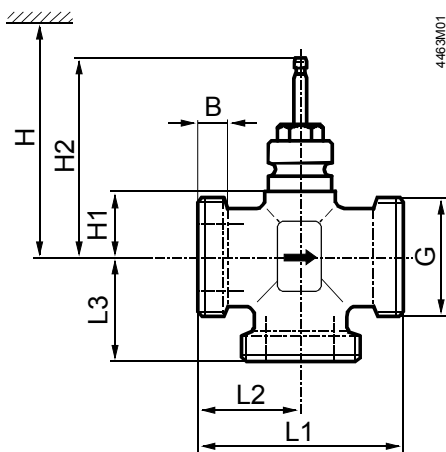
Uvedené technické údaje jsou platné pouze při použití ventilů s pohony Siemens uvedenými v tomto katalogovém listě v kapitole «Kombinace přístrojů», strana 2. Záruka se nevztahuje na škody vzniklé při použití ventilů s pohony jiných výrobců.

Technické údaje

| | | | |
|--------------------|--|--|---|
| Provozní údaje | <p>Tlaková třída PN</p> <p>Provozní tlak</p> | <p>PN 16 podle ISO 7268</p> <p>podle ISO 7005 v dovoleném teplotním rozsahu média podle diagramu na straně 5</p> | |
| | <p>Průtočná charakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přímý směr 0...30 % • Přímý směr 30...100 % • Obtok 0...100% | <ul style="list-style-type: none"> • lineární • ekviprocentní; $n_{gl} = 3$ podle VDI / VDE 2173 • lineární | |
| | <p>Netěsnost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přímý směr • Obtok standardní verze • Obtok VXG41..01 | <p>0...0,02 % z hodnoty k_{vs} podle DIN EN 1349</p> <p>• 0,5...2% z hodnoty k_{vs}</p> <p>0...0,02% z hodnoty k_{vs}</p> | |
| | <p>Dovolená média</p> <p>voda</p> <p>pitná voda</p> | <p>studená voda, chladicí voda, teplá voda, horká voda, voda s nemrznoucí příměsí; doporučená kvalita vody podle VDI 2035, EN 12952-12:2003 (E)</p> <p>VXG41..01, < 90 °C</p> | |
| | <p>Teplota média ¹⁾</p> <p>aplikace DVGW, VXG41..01, studená a teplá voda</p> | <p>-25... 150 °C</p> <p>max. 90 °C</p> | |
| | <p>Regulační poměry S_v</p> | <p>DN 15: > 50</p> <p>DN ≥20: >100</p> | |
| | <p>Jmenovitý zdvih</p> | <p>20 mm</p> | |
| | Průmyslové standardy | <p>Směrnice pro tlaková zařízení</p> | <p>PED 97/23/EC</p> |
| | | <p>Tlaková příslušenství</p> | <p>podle článku 1, část 2.1.4</p> |
| | | <p>Kapalná skupina 2</p> | <p>bez značení CE podle článku 3, část</p> |
| | | <p>Osvědčení DVGW č.</p> | <p>DW-6341BU0025</p> |
| | | <p>Kompatibilita k životnímu prostředí</p> | <p>ISO 14001 (Životní prostředí)</p> <p>ISO 9001 (Jakost)</p> <p>SN 36350 (Produkty kompatibilní k životnímu prostředí)</p> <p>RL 2002/95/EG (RoHS)</p> |
| | Použité materiály | <p>Tělo ventilu</p> | <p>bronz CuSn5Zn5Pb2</p> |
| | | <p>Sedlo, kuželka, vřeteno</p> | <p>nerezová ocel</p> |
| <p>Ucpávka</p> | | <p>mosaz bez obsahu zinku, bez obsahu křemíku</p> | |
| <p>Těsnění</p> | | <p>EPDM O kroužky, bez obsahu křemíku</p> | |
| Rozměry / Hmotnost | <p>Viz kapitola «Rozměry»</p> | | |
| | <p>Vnější závitové připojení</p> | <p>G..B podle ISO 228-1</p> | |

¹⁾ 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

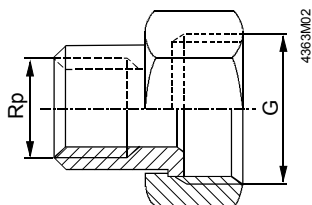
H = Celková výška ventilu od osy potrubí včetně výšky pohonu plus minimální vzdálenost ke zdi nebo stropu pro montáž, připojení, ovládání, servis atd.

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 [inch] | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H | | | [kg] |
|---------------------|----|-----------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-------|-------|------|
| | | | | | | | | | SAX.. | SKD.. | SKB.. | |
| VXG41.1301 | 15 | 10 | G1B | 100 | 50 | 50 | 26 | 122,5 | > 468 | > 526 | > 601 | 1,30 |
| VXG41.1401 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.15 VXG41.1501 | 20 | 14 | G1¼B | 105 | 52,5 | 52,5 | 34 | 130,5 | > 476 | > 534 | > 609 | 1,65 |
| VXG41.20 VXG41.2001 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.25 VXG41.2501 | 32 | 15 | G1½B | 130 | 65 | 65 | 46 | 142,5 | > 488 | > 546 | > 621 | 2,10 |
| VXG41.32 VXG41.3201 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.40 VXG41.4001 | 50 | 16 | G2¼B | 150 | 75 | 75 | 46 | 142,5 | > 488 | > 546 | > 621 | 2,80 |
| VXG41.50 VXG41.5001 | | | | | | | | | | | | |

Závitové šroubení

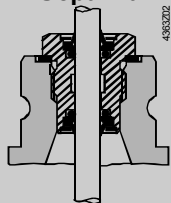


| Typ / Skladové č. | Typ | Skladové č. | pro typ ventilu | G ["] | Rp ["] |
|-------------------|---------|-------------|-----------------|----------|-----------|
| ALG153 | ALG153B | S55846-Z101 | VXG41.13...15 | G 1 | Rp ½ |
| ALG203 | ALG203B | S55846-Z103 | VXG41.20.. | G 1¼ | Rp ¾ |
| ALG253 | 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 | | |