



Acvatix™

Přímé ventily s přírubou PN25

VVF52..

- Tělo ventilu z tvárné litiny EN-GJS-400-18-LT
- DN 15...40
- k_{vs} 0,16...25 m³/h
- Použití s elektromotorickými pohony SAX.. nebo s elektrohydraulickými pohony SKD.. nebo SKB..

Použití

Použití v systémech dálkového vytápění, vytápění, větrání a klimatizace jako regulační nebo bezpečnostní uzavírací ventil. Regulační zařízení MK..5.. (voda) nebo MK..5..G (pára) mají TÜV certifikát podle DIN EN 14597 a mohou být proto použity jako regulační zařízení s bezpečnostní uzavírací funkcí pro omezení teploty a tlaku.

Pro otevřené a uzavřené okruhy (je nutno brát ohled na "Kavitaci", viz strana 6).
K dispozici jsou speciální verze ventilu bez obsahu křemíku (typová přípona ...M).

Přehled typů

| Typ ventilu | DN | k_{vs} [m ³ / h] | S_v |
|---------------|----|-------------------------------|-----------|
| VVF52.15-0.16 | 15 | 0,16 | 50...100 |
| VVF52.15-0.2 | | 0,2 | |
| VVF52.15-0.25 | | 0,25 | |
| VVF52.15-0.32 | | 0,32 | |
| VVF52.15-0.4 | | 0,4 | |
| VVF52.15-0.5 | | 0,5 | |
| VVF52.15-0.63 | | 0,63 | |
| VVF52.15-0.8 | | 0,8 | |
| VVF52.15-1 | | 1 | |
| VVF52.15-1.25 | | 1,25 | |
| VVF52.15-1.6 | | 1,6 | |
| VVF52.15-2 | | 2 | |
| VVF52.15-2.5 | | 2,5 | |
| VVF52.15-3.2 | | 3,2 | |
| VVF52.15-4 | | 4 | |
| VVF52.25-5 | 25 | 5 | 100...200 |
| VVF52.25-6.3 | | 6,3 | |
| VVF52.25-8 | | 8 | |
| VVF52.25-10 | | 10 | |
| VVF52.40-12.5 | 40 | 12,5 | |
| VVF52.40-16 | | 16 | |
| VVF52.40-20 | | 20 | |
| VVF52.40-25 | | 25 | |

DN = Jmenovitá světllost

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 poměr 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)

Speciální verze

| Typ ventilu | Typová přípona | Popis | Příklady |
|-------------|----------------|---|---------------|
| VVF52..A | A | Těsnicí ucpávka s PTFE manžetami pro teploty média do 180 °C | VVF52.15-2.5A |
| VVF52..G | G | Těsnicí ucpávka s PTFE manžetami pro páru do 180 °C, pro ventily s $k_{vs} \geq 1.25$ m ³ /h | VVF52.15-3.2G |
| VVF52..M | M | Těsnicí ucpávka s PTFE manžetami, verze bez obsahu křemíku, pro teploty média do 180 °C | VVF52.25-6.3M |

Certifikát TÜV podle DIN EN 14597

| Název produktu | Skladové číslo | Popis | Katalogový list |
|----------------|----------------|---|-----------------|
| MK..5.. | S55329-M1.. | Regulační zařízení PN 25 s bezpečnostní funkcí podle DIN EN 14597, pro vodu | N4387 |
| MK..5..G | S55329-M1.. | Regulační zařízení PN 25 s bezpečnostní funkcí podle DIN EN 14597, pro páru | N4389 |

Příslušenství

| Název produktu | Skladové číslo | Popis |
|----------------|----------------|---|
| 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 média o teplotě nižší než 0 °C. Pro elektrické pohony SAX... |

Objednávání

| Příklad: | Název produktu | Skladové číslo | Popis | Množství |
|----------|----------------|----------------|---|----------|
| | VVF52.15-0.25 | VVF52.15-0.25 | Přímý ventil PN25 s přírubovým připojením | 1 |

Dodávka Ventily, pohony a příslušenství jsou baleny a dodávány jako samostatné položky. Ventily jsou dodávány bez protipřírub a bez těsnění pod přírubu

Náhradní díly, Rev. č. Viz přehled, strana 12.

Kombinace přístrojů

| Ventily | H ₁₀₀ [mm] | Pohony | | | | | |
|------------|--------------------------|---------------------|--------------|---------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| | | SAX.. ¹⁾ | | SKD.. ^{1) 2) 3)} | | SKB.. ^{2) 3)} | |
| | | Δp_{max} | Δp_s | Δp_{max} | Δp_s | Δp_{max} | Δp_s |
| [kPa] | | | | | | | |
| VVF52.15.. | 20 | 1600 | 2500 | 1600 | 2500 | 1600 | 2500 |
| VVF52.25.. | | 1200 | 1500 | 1600 | 2250 | | |
| VVF52.40.. | | 400 | 500 | 700 | 750 | | |

- 1) Pohony lze použít pro ovládání ventilů, kterými protéká médium o teplotě maximálně do 150°C
 2) Pohony lze použít pro ovládání ventilů ve speciálním provedení G pro nasycenou / přehřátou páru
 3) Pohony SKD... nebo SKB..., které mají TÜV certifikát podle DIN EN 14597, mohou být použity pro ovládání přímých ventilů VVF52... a mohou být použity jako bezpečnostní uzavírací ventily pro páru a horkou vodu za předpokladu, že nebudou překročeny dovolené hodnoty teplot a tlaků.

H₁₀₀ = Jmenovitý zdvih

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

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

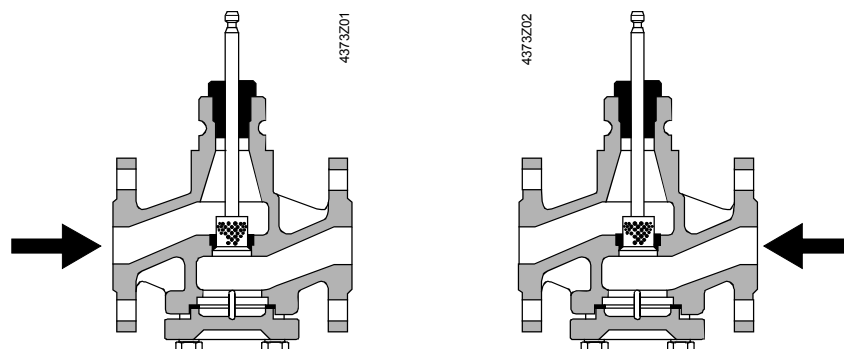
Přehled pohonů

| Název pohonu | Typ pohonu | Napájecí napětí | Řídicí signál | Havarijní funkce | Doba přestavení | Ovládací síla | Katal. list | |
|--------------|-------------------------|---------------------------|---------------|------------------|---------------------------|---------------|-------------|---------------------------|
| SAX31.00 | Elektro- motorický | AC 230 V | 3-polohový | - | 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 ¹⁾ | | | |
| SKD32.50 | Elektro- hydraulický | AC 230 V | 3-polohový | - | 120 s | 1000 N | N4561 | |
| SKD32.21 | | | | | 30 s | | | |
| SKD32.51 | | | | | AC 24 V | | | - |
| SKD82.50 | | Ano | | | | | | |
| SKD82.51 | | - | | | | | | |
| SKD60 | | DC 0...10 V ¹⁾ | | | | | | |
| SKD62.. | | Ano | | | | | | |
| SKB32.50 | Elektro- hydraulický | AC 230 V | 3-polohový | - | 120 s | 2800 N | N4566 | |
| SKB32.51 | | | | | | | | Ano |
| SKB82.50 | | | | | | | | - |
| SKB82.51 | | Ano | | | | | | |
| SKB60 | | AC 24 V | | | | | | - |
| SKB62.. | | | | | | | | DC 0...10 V ¹⁾ |
| | | | Ano | | | | | |

Pohony SAX81.. a SAX61.. mají certifikát UL

¹⁾ nebo DC 4...20 mA nebo 0...1000 Ω

Řez ventilem



Standardní provedení VVF52..

pro chladicí vodu, studenou vodu, teplou vodu, horkou vodu, vodu s přísadou proti zamrznutí

-20...150 °C

Podle jmenovité světlosti je použita vedená parabolická kuželka, děrovaná kuželka nebo kuželka s výřezy. Kuželka je přímo upevněná na vřeteno ventilu.

Sedlo je zašroubováno do těla ventilu a je použit speciální těsnicí materiál.

Speciální provedení VVF52..G

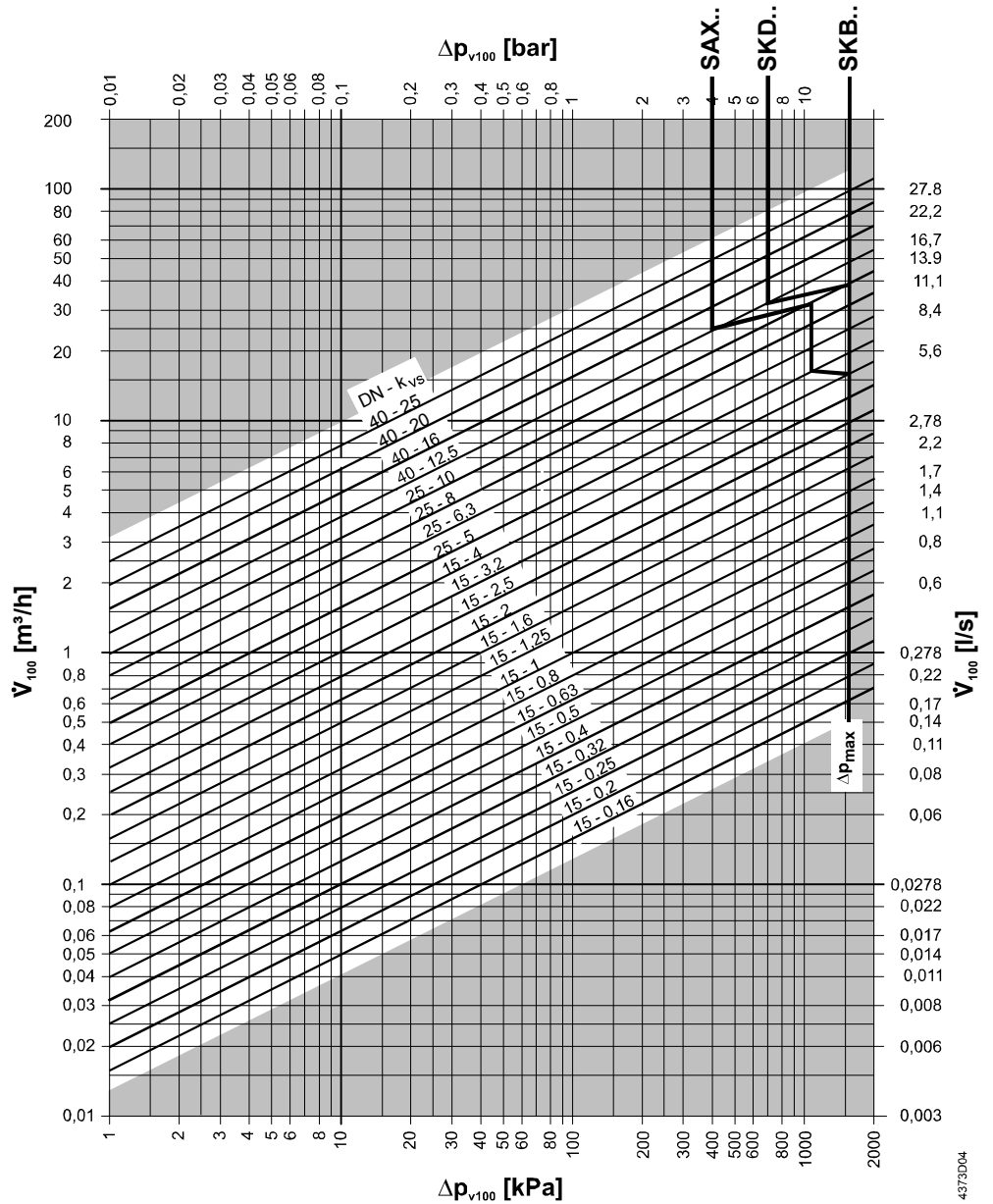
pro nasycenou páru, přehřátou páru až do max. 600 kPa (6 bar) abs.

≤ 180 °C



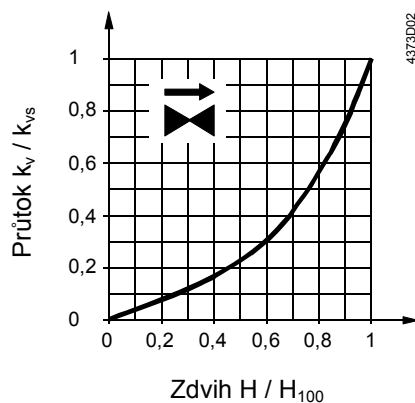
Odstraněním zaslepovací příruby nelze přímý ventil používat jako trojcestný ventil!

Diagram "Průtok – tlakový spád"



- Δp_{max} = Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu
- Δp_{V100} = Tlaková ztráta na regulační části plně otevřeného ventilu 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



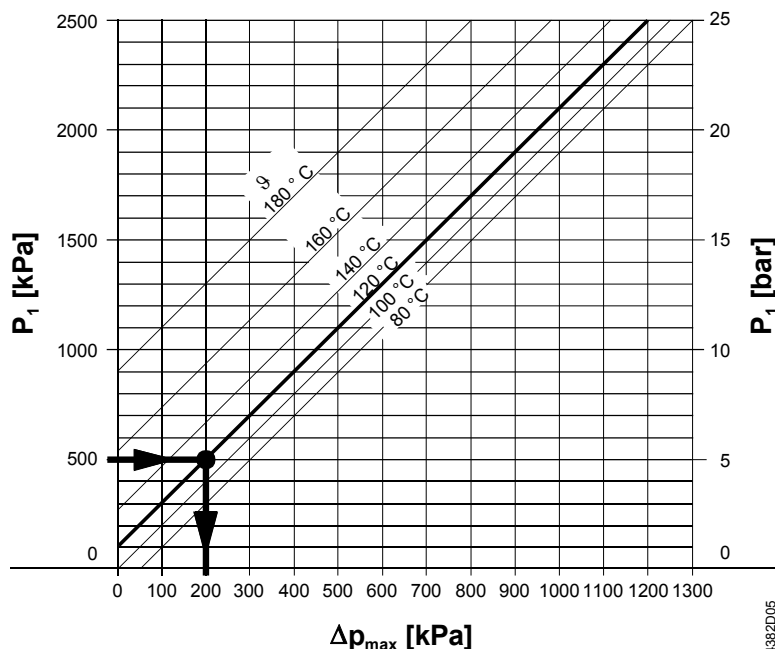
- 0...30 % → lineární
- 30...100 % → ekviprocentní
- $n_{gl} = 3$ podle VDI / VDE 2173

Kavitace

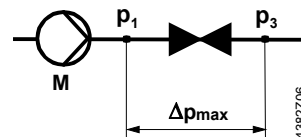
Kavitace zvyšuje opotřebení kuželky a sedla a způsobuje hlučnost ventilu. Vzniku kavitace můžeme zabránit tak, že nebude překročena hodnota tlakové difference na ventilu podle diagramu „Průtok – tlakový spád“ na straně 5 v závislosti na statickém tlaku podle diagramu zobrazeného níže.

Poznámka k chladicí vodě

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



Δp_{\max} = Tlaková difference na téměř uzavřeném ventilu, při které lze zabránit kavitaci
 p_1 = Statický tlak na vstupu
 p_3 = 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

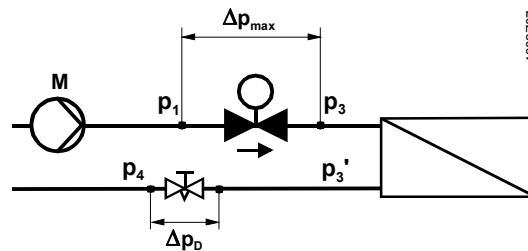
Z výše uvedeného diagramu lze odečíst, že na téměř uzavřeném ventilu je maximální dovolená tlaková difference Δp_{\max} 200 kPa (2 bar).

Příklad pro chladicí vodu:

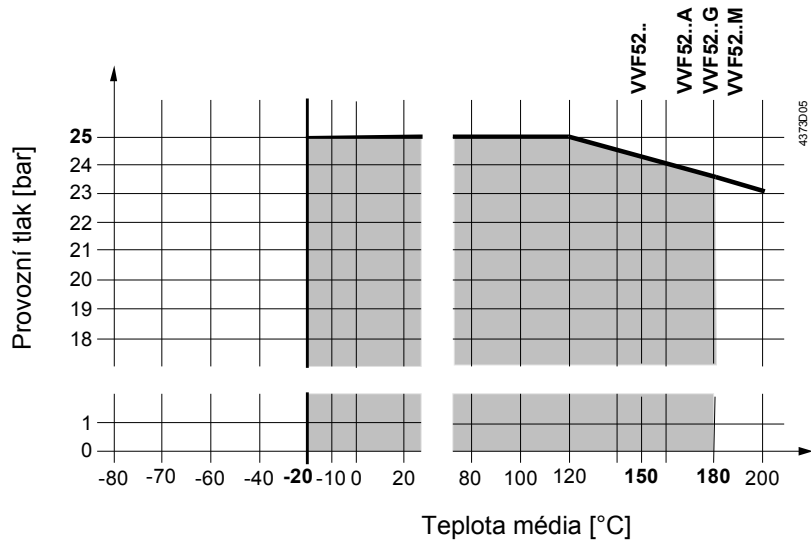
Příklad, jak se vyhnout kavitaci se zdrojem chladicí vody:

Chladicí voda = 12 °C

p_1 = 500 kPa (5 bar)
 p_4 = 100 kPa (1 bar) (atmosférický tlak)
 Δp_{\max} = 300 kPa (3 bar)
 $\Delta p_{3-3'}$ = 20 kPa (0,2 bar)
 Δp_D (škrticí) = 80 kPa (0,8 bar)
 $p_{3'}$ = tlak za výměníkem v kPa

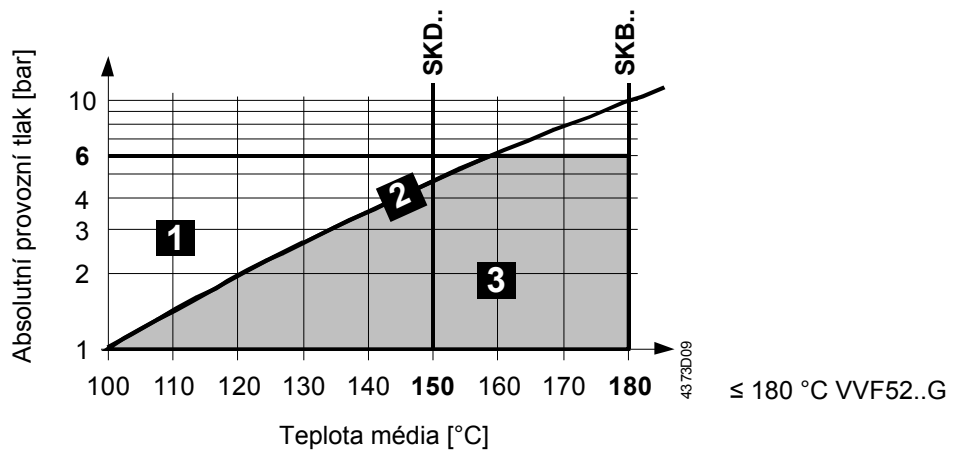


Provozní tlak a teplota média
média
 Kapaliny



Provozní tlak a teplota média odstupňovány podle ISO 7005
 Místní předpisy musí být dodržovány.

Nasycená pára
 Přehřátá pára



| | | |
|----------|---------------|-------------------------|
| 1 | mokrá pára | nedovolený rozsah užití |
| 2 | nasycená pára | dovolený rozsah užití |
| 3 | přehřátá pára | |

Doporučení

Pro nasycenou a přehřátou páru by tlaková ztráta na ventilu Δp_{max} měla být blízko kritickému tlakovému poměru.

$$\text{Tlakový poměr} = \frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\%$$

p_1 = absolutní tlak před ventilem v kPa
 p_3 = absolutní tlak za ventilem v kPa

Výpočet hodnoty k_{vs} pro páru

Podkritický rozsah

$$\frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\% < 42\%$$

Tlakový poměr < 42% (podkritický)

$$k_{vs} = 4.4 \cdot \frac{\dot{m}}{\sqrt{p_3 \cdot (p_1 - p_3)}} \cdot k$$

Nadkritický rozsah

$$\frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\% \geq 42\%$$

Tlakový poměr \geq 42% (nadkritický)
 (není doporučeno)

$$k_{vs} = 8.8 \cdot \frac{\dot{m}}{p_1} \cdot k$$

\dot{m} = množství páry v kg/h
 k = faktor pro přehřátí páry = $1 + 0,0012 \cdot \Delta T$ ($k = 1$ pro nasycenou páru)
 ΔT = teplotní rozdíl v K mezi nasycenou a přehřátou párou

Příklad

| | | |
|------------|--|--|
| zadáno | nasyčená pára 151.8 °C $p_1 = 500 \text{ kPa (5 bar)}$ $\dot{m} = 460 \text{ kg/h}$ tlakový poměr = 30 % | nasyčená pára 151.8 °C $p_1 = 500 \text{ kPa (5 bar)}$ $\dot{m} = 460 \text{ kg/h}$ tlakový poměr = 42 % (nadkritický poměr dovolen) |
| požadováno | k_{vs} , typ ventilu | k_{vs} , typ ventilu |
| postup | $p_3 = p_1 - \frac{30 \cdot p_1}{100}$ $p_3 = 500 - \frac{30 \cdot 500}{100} = 350 \text{ kPa (3.5bar)}$ $k_{vs} = 4.4 \cdot \frac{460}{\sqrt{350 \cdot (500 - 350)}} \cdot 1 = 8.83 \text{ m}^3 / \text{h}$ | $k_{vs} = 8.8 \cdot \frac{460}{500} \cdot 1 = 8.09 \text{ m}^3 / \text{h}$ |
| zvoleno | $k_{vs} = 10 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \text{VVF52.25-10G}$ | $k_{vs} = 8 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \text{VVF52.25-8G}$ |

Poznámky

Projektování

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



V otevřených okruzích se může kuželka ventilu zadřít v důsledku usazenin vodního kamene. V těchto aplikacích by měly použity pouze nejsilnější hydraulické pohony SKD... nebo SKB... Navíc by měl být ventil provozován v pravidelných intervalech (dvakrát až třikrát za týden). Na vstupu do ventilu MUSÍ být namontován filtr.

Zabraňte vzniku kavitace (viz strana 6).



Pro zajištění správné funkce a životnosti ventilu doporučujeme montovat filtr na vstupu do ventilu i v uzavřených okruzích.



Pro média s teplotou nižší než 0 °C jako ochranu proti zamrznutí vřetene v ucpávce používejte elektrické vytápění vřetene. Z bezpečnostních důvodů je napájecí napětí topného tělíska AC 24 V / 30 W.

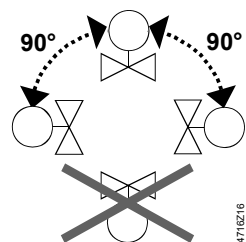
Použití těchto ventilů pro páru je podmíněno dodržením určitých parametrů: Prostudujte si diagram pro páru na straně 7 a «Technické údaje» na straně 10!

Montáž

Ventil a pohon lze snadno smontovat na místě. Není třeba žádné speciální nářadí ani nastavování.

Ventil je dodáván s montážním návodem 74 319 0509 0.

Montážní polohy



Směr průtoku

Při montáži dbejte na to, aby směr proudění média v potrubí souhlasil s vyznačeným symbolem směru proudění na ventilu →.

VVF52... → Standardní
Směr akce: zavírá proti tlaku

VVF52...G ← Pára
Směr akce: zavírá s tlakem

Uvedení do provozu 

Ventil uvádějte do provozu až po správném namontování servopohonu.

Vřeteno ventilu se zasouvá: ventil otvírá = vzrůstající průtok

Vřeteno ventilu se vysouvá: ventil zavírá = klesající průtok

Údržba

Upozornění 

Ventily VVF52... 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.

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

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 3.

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

Technické údaje

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Provozní údaje | Tlaková třída PN | PN 25 podle ISO 7268 |
| | Provozní tlak | podle ISO 7005 v dovoleném teplotním rozsahu média podle diagramu na straně 7 |
| | Průtočná charakteristika | • 0...30 % • 30...100 % |
| | Netěsnost | 0...0,02 % z hodnoty k_{vs} podle DIN EN 1349 |
| | Dovolená média: | voda solanka pára oleje pro přenos tepla |
| | | chladičí voda, teplá voda, horká voda, voda s nemrznoucí příměsí; doporučená kvalita vody podle VDI 2035, ČSN 07 7401 |
| | | nasycená pára, přehřátá pára; suchost páry na vstupu minimálně 0,98 (použijte pouze ventily s příponou G) |
| | | (použijte pouze ventily s příponou A nebo M) |
| | Teplota média ¹⁾ | |
| | voda, solanka ²⁾ | VVF52.. -20...150 °C VVF52..A, VVF52..G, VVF52..M ≤ 180 °C |
| nasycená pára | VVF52..G ≤ 180 °C ≤ 600 kPa (6 bar) | |
| přehřátá pára | VVF52..G ≤ 180 °C ≤ 600 kPa (6 bar) | |
| | dovolené teplotní a tlakové rozsahy podle diagramu na straně 7 | |
| | horké oleje pro přenos tepla VVF52..A, VVF52..M ≤ 180 °C | |
| Regulační poměr S_v | DN 15: 50...100 DN 25...40: 100...200 | |
| Jmenovitý zdvih | 20 mm | |
| 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/EG (RoHS) | |
| Použité materiály | Tělo ventilu Vřeteno Kuželka, sedlo Ucpávka ³⁾ Těsnění ³⁾ | tvárná litina EN-GJS-400-18-LT nerezová ocel nerezová ocel standardní verze: mosaz bez křemíku speciální verze: nerezová ocel standard. verze: EPDM O-kroužek, bez křemíku speciální verze: VVF52..A: PTFE manžety VVF52..G: PTFE manžety VVF52..M: PTFE manžety, bez křemíku |
| Rozměry / Hmotnost | Viz kapitola "Rozměry", strana 11 Přírubové připojení | podle ISO 7005 |

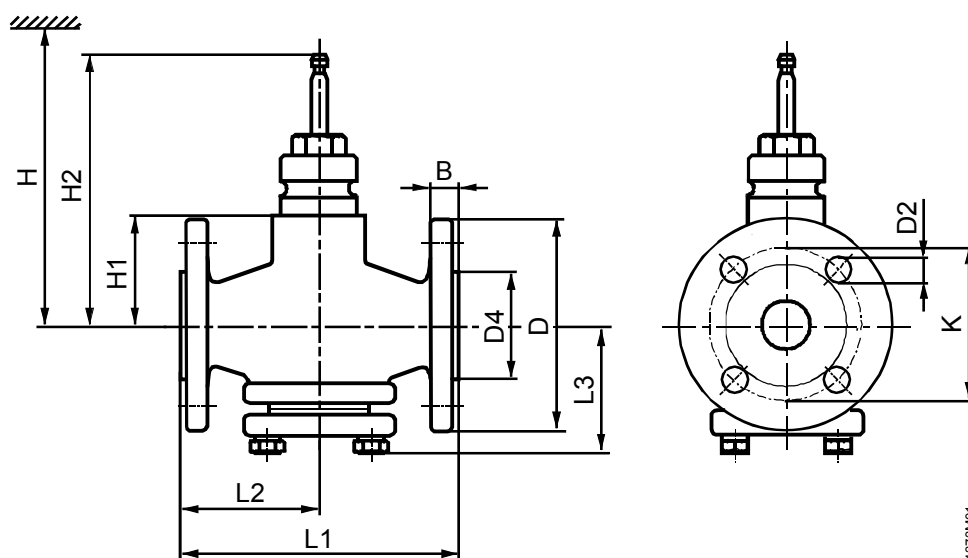
¹⁾ Pro teploty média 150...180 °C použijte elektrohydraulické pohony SKB..

²⁾ Pro teploty média pod 0 °C je nutno použít elektrické vyhřívání vřetene

³⁾ Verze s typovou příponou M jsou bez obsahu křemíku s použitím do 180 °C

Rozměry

Rozměry v mm



4373M01

| DN | B | D Ø | D2 Ø | D4 Ø | K | L1 | L2 | L3 | H1 | H2 | H | | | kg [kg] |
|----|----|--------|---------|---------|-----|-----|-----|------|----|-------|-------|-------|-------|------------|
| | | | | | | | | | | | SAX.. | SKD.. | SKB.. | |
| 15 | 16 | 95 | 14 (4x) | 46 | 65 | 130 | 65 | 69 | 64 | 160,5 | > 506 | > 564 | > 639 | 4,3 |
| 25 | 18 | 115 | | 65 | 85 | 160 | 80 | 73 | | | | | | 5,8 |
| 40 | 20 | 150 | 19 (4x) | 84 | 110 | 200 | 100 | 97,5 | 57 | 153,5 | > 499 | > 557 | | 8,9 |

DN = Jmenovitá světlost

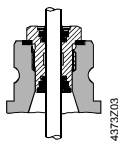
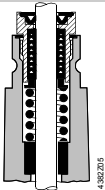
H = Celková výška ventilu s pohonem od osy potrubí plus minimální vzdálenost ke zdi nebo stropu pro montáž, připojení, provoz, údržbu atd.

H1 = Vzdálenost od osy potrubí k hraně montážního místa pro připojení pohonu (horní hrana)

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

Náhradní díly

Při objednávání uveďte čísla náhradních dílů

| Ventil | Ucpávka | | | Sada | |
|---------------|---|---|--------------|---|---------------|
| |  |  | | Kuželka s vřetenem, pojistným kroužkem a těsněním | |
| | VVF52.. | VVF52..A, VVF52..G | VVF52..M | VVF52..., VVF52..G, VVF52..M, VVF52..A | |
| VVF52.15-0.16 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | Pro tyto ventily není možná výměna kuželky | |
| VVF52.15-0.2 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | |
| VVF52.15-0.25 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | |
| VVF52.15-0.32 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | |
| VVF52.15-0.4 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | |
| VVF52.15-0.5 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | 74 676 0142 0 |
| VVF52.15-0.63 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | 74 676 0143 0 |
| VVF52.15-0.8 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | 74 676 0144 0 |
| VVF52.15-1 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | 74 676 0145 0 |
| VVF52.15-1.25 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | | 74 676 0146 0 |
| VVF52.15-1.6 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0147 0 | |
| VVF52.15-2 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0148 0 | |
| VVF52.15-2.5 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0149 0 | |
| VVF52.15-3.2 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0150 0 | |
| VVF52.15-4 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0151 0 | |
| VVF52.25-5 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0133 0 | |
| VVF52.25-6.3 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0138 0 | |
| VVF52.25-8 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0134 0 | |
| VVF52.25-10 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0139 0 | |
| VVF52.40-12.5 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0117 0 | |
| VVF52.40-16 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0131 0 | |
| VVF52.40-20 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0118 0 | |
| VVF52.40-25 | 4 284 8806 0 | 4 284 8829 0 | 4 284 9538 0 | 74 676 0132 0 | |

Revizní čísla

| Ventil | Platné od reviz. čísla | Ventil | Platné od reviz. čísla | Ventil | Platné od reviz. čísla | Ventil | Platné od reviz. čísla |
|---------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|------------------------|
| VVF52.15-0.16 | ..04 | VVF52.15-0.16A | ..03 | | | VVF52.15-0.16M | ..03 |
| VVF52.15-0.2 | ..04 | VVF52.15-0.2A | ..03 | | | VVF52.15-0.2M | ..03 |
| VVF52.15-0.25 | ..04 | VVF52.15-0.25A | ..03 | | | VVF52.15-0.25M | ..03 |
| VVF52.15-0.32 | ..04 | VVF52.15-0.32A | ..03 | | | VVF52.15-0.32M | ..03 |
| VVF52.15-0.4 | ..04 | VVF52.15-0.4A | ..03 | | | VVF52.15-0.4M | ..03 |
| VVF52.15-0.5 | ..04 | VVF52.15-0.5A | ..03 | | | VVF52.15-0.5M | ..03 |
| VVF52.15-0.63 | ..04 | VVF52.15-0.63A | ..03 | | | VVF52.15-0.63M | ..03 |
| VVF52.15-0.8 | ..04 | VVF52.15-0.8A | ..03 | | | VVF52.15-0.8M | ..03 |
| VVF52.15-1 | ..04 | VVF52.15-1A | ..03 | | | VVF52.15-1M | ..03 |
| VVF52.15-1.25 | ..04 | VVF52.15-1.25A | ..03 | VVF52.15-1.25G | ..03 | VVF52.15-1.25M | ..03 |
| VVF52.15-1.6 | ..04 | VVF52.15-1.6A | ..03 | VVF52.15-1.6G | ..03 | VVF52.15-1.6M | ..03 |
| VVF52.15-2 | ..04 | VVF52.15-2A | ..03 | VVF52.15-2G | ..03 | VVF52.15-2M | ..03 |
| VVF52.15-2.5 | ..04 | VVF52.15-2.5A | ..03 | VVF52.15-2.5G | ..03 | VVF52.15-2.5M | ..03 |
| VVF52.15-3.2 | ..04 | VVF52.15-3.2A | ..03 | VVF52.15-3.2G | ..03 | VVF52.15-3.2M | ..03 |
| VVF52.15-4 | ..04 | VVF52.15-4A | ..03 | VVF52.15-4G | ..03 | VVF52.15-4M | ..03 |
| VVF52.25-5 | ..04 | VVF52.25-5A | ..03 | VVF52.25-5G | ..03 | VVF52.25-5M | ..03 |
| VVF52.25-6.3 | ..04 | VVF52.25-6.3A | ..03 | VVF52.25-6.3G | ..03 | VVF52.25-6.3M | ..03 |
| VVF52.25-8 | ..04 | VVF52.25-8A | ..03 | VVF52.25-8G | ..03 | VVF52.25-8M | ..03 |
| VVF52.25-10 | ..04 | VVF52.25-10A | ..03 | VVF52.25-10G | ..03 | VVF52.25-10M | ..03 |
| VVF52.40-12.5 | ..04 | VVF52.40-12.5A | ..03 | VVF52.40-12.5G | ..03 | VVF52.40-12.5M | ..03 |
| VVF52.40-16 | ..04 | VVF52.40-16A | ..03 | VVF52.40-16G | ..03 | VVF52.40-16M | ..03 |
| VVF52.40-20 | ..04 | VVF52.40-20A | ..03 | VVF52.40-20G | ..03 | VVF52.40-20M | ..03 |
| VVF52.40-25 | ..04 | VVF52.40-25A | ..03 | VVF52.40-25G | ..03 | VVF52.40-25M | ..03 |