

**Siemens, s.r.o.**

divize Technologie budov  
Evropská 33a  
160 00 Praha 6  
Tel.: 233 033 402, 449  
726 633 402  
Fax: 233 033 640

**České Budějovice**

Čechova 52  
370 01 České Budějovice  
Tel.: 387 312 833, 602 320 182  
Fax: 387 312 850

**Ostrava**

28. října 150/2663  
702 00 Ostrava  
Tel.: 597 400 695, 602 748 232  
Fax: 596 621 995

**Brno**

Cihlářská 19  
602 00 Brno  
Tel.: 532 191 535, 724 260 016  
Fax: 532 191 538

**Plzeň**

Vlastina 23  
323 18 Plzeň  
Tel.: 377 539 795, 602 175 491  
Fax: 377 539 797

**Pardubice**

Pernerova 168  
531 54 Pardubice  
Tel.: 466 818 276, 602 282 221  
Fax: 466 818 290

Objednací číslo: 0-20082-cz

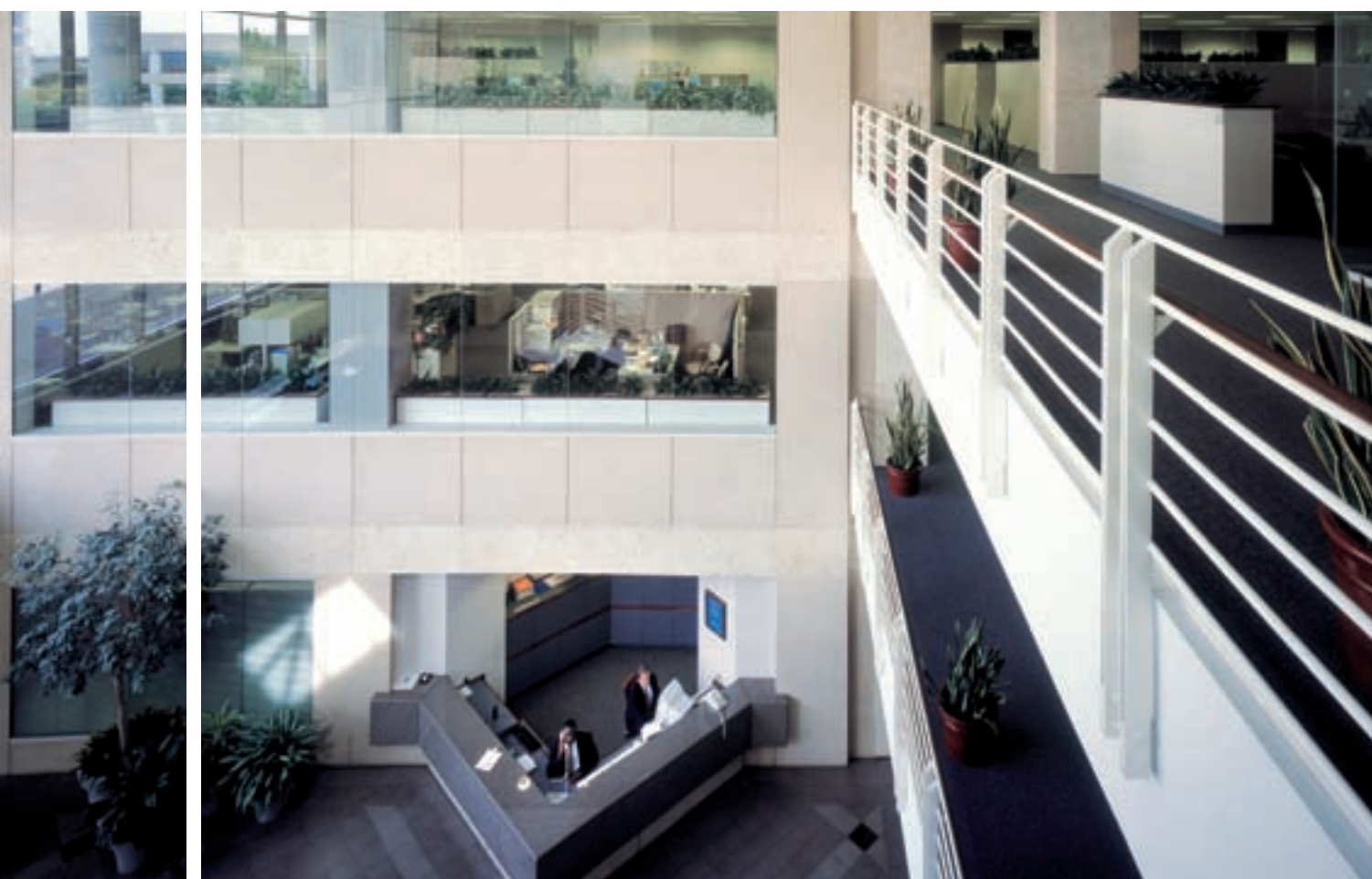


# Acvatix™ Ventily a Pohony

Přehled sortimentu

Technologie budov

**SIEMENS**



## Ventily a pohony Acvatix™ – rozhodující komponenty pro všechna ekonomická a výkonná zařízení HVAC

Na základě dlouholetých zkušeností, rozsáhlého know-how a vysoké úrovně technologie nabízí společnost Siemens řadu produktů Acvatix™, komplexní řady ventilů a pohonů s užitím při výrobě, distribuci a spotřebě nejen pro vytápění a chlazení, ale také v aplikacích dálkového vytápění. Z těchto důvodů splňují produkty Acvatix™ všechny požadavky v oblasti řešení projektů HVAC i projektů v oblasti mrazírenství a průmyslových aplikací.

Acvatix™ je řešení pro rodinné domky i pro bytové domy, komplexní klimatizační zařízení v moderních administrativních budovách nebo zařízeních s velkými objemovými průtoky. Ventily a pohony Acvatix™ vynikají vysokou kvalitou s dlouhou dobou životnosti. Zajišťují pohodlí a komfort a přispívají k optimalizaci spotřeby energie, k modernizaci a umožňují dodatečné úpravy zařízení.

■ **Kompletní řada ventilů a pohonů pro všechny typy aplikací**

HVAC systémy pracují přesně, pokud každá část zařízení pracuje spolehlivě. Řady Acvatix™ společnosti Siemens nabízejí pro všechny požadavky zákazníků správné ventily a pohony, všechny typy médií a rozsáhlé řady aplikací:

- Ventily a pohony pro malé, střední a velmi velké HVAC a chladicí systémy
- Ventily a pohony pro prostorové, zónové a radiátorové aplikace
- 2-cestné a 3-cestné zdvihové ventily, klapky a kohouty
- Přírubové, závitové a pájené připojení
- Magnetické ventily pro obtížně regulovatelné systémy
- Pohony se spojitým, 3-bodovým nebo 2-bodovým řídicím signálem
- Pohony s napájecím napětím AC / DC 24 V, nebo AC 230 V

■ **Jednoduchý návrh**

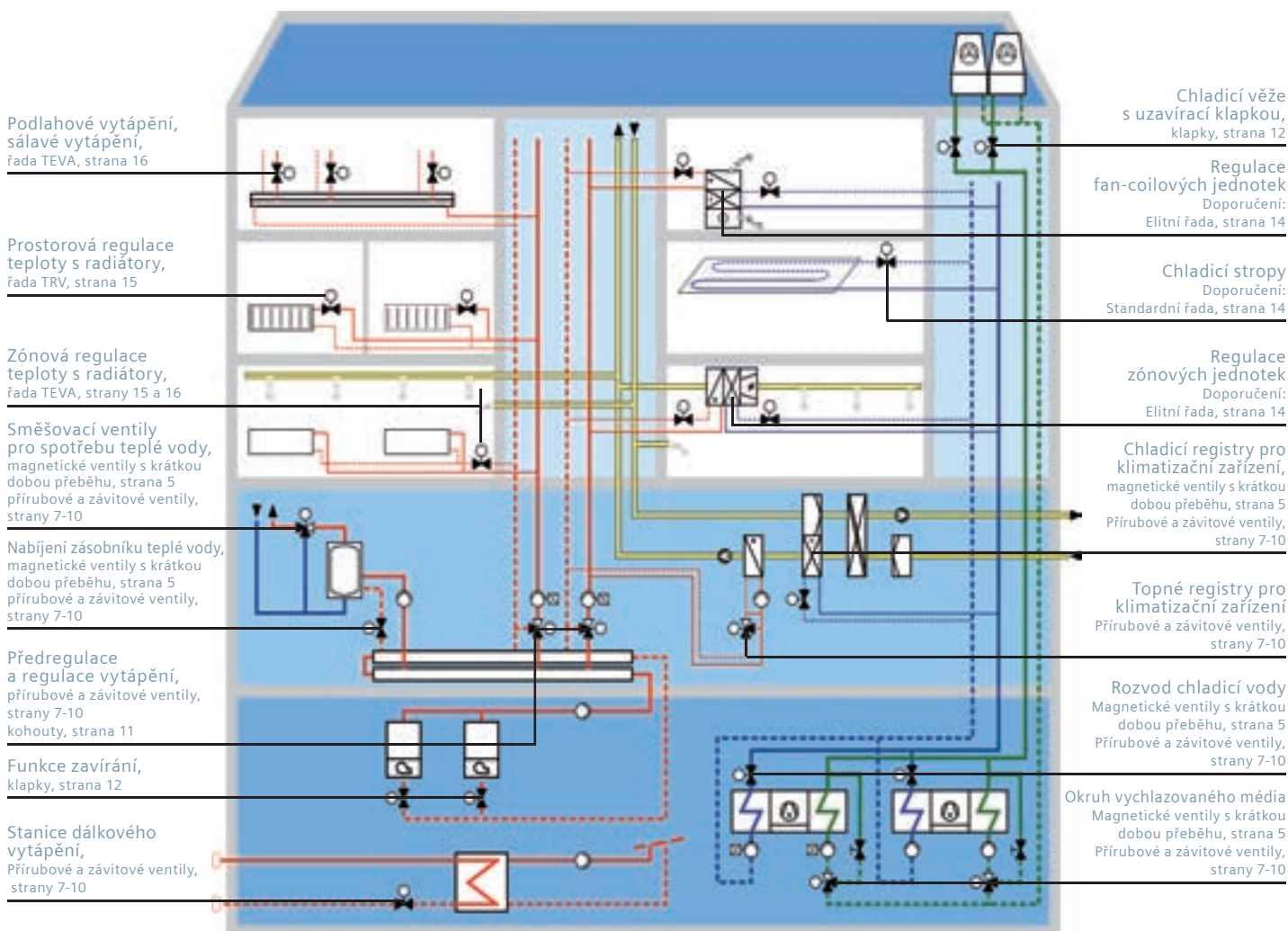
Společnost Siemens nabízí pomůcky pro návrh a výběr ventilů a pohonů, jako jsou CD s programem Easy VASP™, posuvné pravítko na návrh ventilů, katalogové listy, online pomůcky a školení.

■ **Rychlá dodávka**

Prodejní síť Siemens zajišťuje rychlé dodávky zboží bez jakýchkoli komplikací.

**Přednosti**

- Příspěvek k optimalizaci spotřeby energie
- Rozsáhlé produktové řady pro všechny typy aplikací
- Jednoduchý výběr ventilů a pohonů
- Rychlá dodávka zboží



## Akční členy pro HVAC a průmyslová zařízení

### Ventily s magnetickým pohonem

Princip činnosti magnetických regulačních ventilů je jednoduchý: Modulované napětí vytváří magnetické pole v cívkě, které posouvá kovové jádro do cívkové pružiny a poloha jádra je tak funkcí napětí. Regulace je proto velmi rychlá, přesná a téměř bez jakéhokoli opotřebení. Přestavovací síly a tím i množství potřebné energie jsou relativně malé ve srovnání s motorickými nebo elektrohydraulickými pohony, protože magnetické regulační ventily jsou vybaveny systémem s tlakovou kompenzací.

Důležitý konstrukční detail magnetického ventilu je flexibilní regulační disk, který umožňuje otvírání ventilu bez typické skokové změny množství, která existuje u klasických regulačních ventilů. To umožňuje velmi přesnou regulaci při malém zatížení.

#### Výhody

- Krátký přestavovací čas (1 sekunda)
- Vysoké rozlišení zdvihu (1:1000)
- Otvírání bez skokové změny množství
- Dokonalá regulace při malé zátěži
- Přesná průtočná charakteristika a přesné nastavení polohy

#### Charakteristické vlastnosti

- Použití jako 2-cestné nebo 3-cestné ventily
- Volitelná charakteristika ventilu (ekviprocentní nebo lineární)
- Přírubové nebo závitové připojení
- Při výpadku napájení ventil zavře v přímém směru

### Klimatizační zařízení



#### Úspora energie ve větracích zařízeních díky zlepšené regulaci při částečné zátěži

Vzhledem ke změnám klimatu se zvyšuje poměr počtu provozních hodin, při nichž je nutno provozovat větrací a klimatizační zařízení při částečném zatížení. Důsledkem je, že se vytrácejí předešlé rozdíly mezi typickým zimním a letním provozem. Stále častěji se stává, že i v zimě nebo během přechodných období je nutno chladit také. Přesnější regulaci teploty a vlhkosti je možné ušetřit až 30 % energie. "Situace při částečné zátěži" se vyskytují stále častěji i když náklady na chlazení rostou exponenciálně. Kontrola regulačních okruhů a opětné nastavení provozních parametrů se proto vyplatí. Vzhledem k lepším regulačním vlastnostem je často ekonomické nahradit klasické regulační ventily magnetickými regulačními ventily.

### Studená voda v chladicích zařízeních



#### Optimálně regulované okruhy se studenou vodou

Na rozdíl od topných zařízení, kde je regulace teploty jednodušší, vyžadují okruhy s chladicí vodou důmyslnější regulační systém. Velká objemová množství s malými teplotními rozdíly vyžadují větší a rychle reagující ventily. Magnetické ventily s tlakovou kompenzací mají hodnoty  $k_{vs}$  do 130 m<sup>3</sup>/h, přestavovací čas kratší než 2 sekundy s rozlišením zdvihu 1:1000 a jsou proto mnohem rychlejší a přesnější než jakékoli jiné typy ventilů.

### Zařízení s teplou užitkovou vodou



#### Průtoková příprava TUV

Také v zařízeních s ohřevem TUV nahrazují rychle reagující průtokové systémy s deskovými výměníky tepla stále více původní systémy s velkými zásobníky tepla. Hybnými silami tohoto vývoje jsou přísnější hygienická omezení směřující ke snížení rizika vzniku bakterií a snaha eliminovat tepelné ztráty, které vznikají ve velkých a proto pomalých systémech. Malé zásobníky jsou používány pouze k pokrytí zvýšené spotřeby v době špičkových odběrů. Vzhledem k charakteristice přenosu tepla deskových výměníků jsou ventily s velmi krátkou přestavovací dobou absolutně nepostradatelné. Magnetické regulační ventily s přestavovací dobou 1 sekundy jsou zárukou dokonalé regulace.

### Dálkové vytápění a parní aplikace



#### Řešení s úsporou prostoru pro zařízení dálkového vytápění

V zařízeních s malým nebo středním výkonem jsou stále častěji používány předem vyrobené kompaktní stanice dálkového vytápění. Přenos tepla v těchto kompaktních výměnících je podstatně rychlejší a proto musí být regulační systémy také rychlejší. Tam, kde byly dříve ventily s motorickými pohony s dobou přestavení od 15 do 30 sekund postačující pro regulaci velkých objemových průtoků protiproudých jednotek, vyžadují dnešní deskové výměníky tepla s malými objemovými průtoky a s velkými povrchy pro výměnu tepla velmi rychlé ventily s krátkými přestavovacími dobami. Doby přestavení několika sekund jsou považovány za ideální, ale tak krátké doby přestavení mohou být prakticky dosaženy pouze při použití magnetických ventilů.

### Průmyslové procesy





#### Inovace díky dokonalejší regulaci

Velká množství dnešních inovací v průmyslovém sektoru jsou založena na výrobních postupech, které se odehrávají při správně definovaných podmínkách okolního prostředí, např. při výrobě strojů, polovodičů, potravin nebo léků. Zatímco před lety byla dostačující regulace teplot s přesností v rozmezí několika desetin stupňů Kelvina, nabízejí magnetické ventily regulaci teplot s přesností v rozsahu několika tisíců stupňů Kelvina.

# Akční členy pro HVAC a průmyslová zařízení




## Závitové / přírubové přímé a trojcestné ventily s integrovaným magnetickým pohonem


| Typické aplikace                                                                                                                                                                                             | Standardní řada                                                                                                                    | Katalogový list                                             | Řada pro speciální aplikace                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulace přívodního vzduchu s / bez kaskády</li> <li>Rychlá regulace výměníku tepla</li> <li>Příprava TUV směřováním</li> <li>Vysoce přesné řízení procesů</li> </ul> | <b>MXG461..</b><br><b>MXF461..</b><br><b>M3P..</b><br><b>MXG461B..</b><br><b>MVF461H..</b><br><b>MXG461S..</b><br><b>MXG462S..</b> | N4455<br>N4455<br>N4457<br>N4461<br>N4361<br>N4465<br>N4466 | M..P pro média obsahující minerální oleje<br>M..S s tělem ventilu vyrobeným z nerezové oceli<br>M..M verze bez obsahu křemíku |

| Kombinace                                                                                         | Katalogový list | Typ           | DN  | G ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_s$ <sup>1)</sup> [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | Pohon AC 24 V<br>Řídicí signál |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----|-------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| <br>1 °C...130 °C | N4455           | MXG461.15..   | 15  | G 1B  | 0,6 / 1,5 / 3                | 300                              | 300                    | 0...10 V                       |
|                                                                                                   |                 | MXG461.20-5.0 | 20  | G 1¼B | 5                            | 300                              | 300                    | nebo                           |
|                                                                                                   |                 | MXG461.25-8.0 | 25  | G 1½B | 8                            | 300                              | 300                    | 2...10 V                       |
|                                                                                                   |                 | MXG461.32-12  | 32  | G 2B  | 12                           | 300                              | 300                    | nebo                           |
|                                                                                                   |                 | MXG461.40-20  | 40  | G 2¼B | 20                           | 300                              | 300                    | 4...20 mA                      |
|                                                                                                   |                 | MXG461.50-30  | 50  | G 2¾B | 30                           | 300                              | 300                    |                                |
| <br>1 °C...130 °C | N4455           | MXF461.15..   | 15  | -     | 0,6 / 1,5 / 3                | 300                              | 300                    | 0...10 V                       |
|                                                                                                   |                 | MXF461.20-5.0 | 20  | -     | 5                            | 300                              | 300                    | nebo                           |
|                                                                                                   |                 | MXF461.25-8.0 | 25  | -     | 8                            | 300                              | 300                    | 2...10 V                       |
|                                                                                                   |                 | MXF461.32-12  | 32  | -     | 12                           | 300                              | 300                    | nebo                           |
|                                                                                                   |                 | MXF461.40-20  | 40  | -     | 20                           | 300                              | 300                    | 4...20 mA                      |
|                                                                                                   |                 | MXF461.50-30  | 50  | -     | 30                           | 300                              | 300                    |                                |
|                                                                                                   |                 | MXF461.65-50  | 65  | -     | 50                           | 300                              | 300                    |                                |
| 1 °C...130 °C                                                                                     | N4457           | M3P80FY       | 80  | -     | 80                           | 300                              | 300                    | 0...10 V nebo                  |
|                                                                                                   |                 | M3P100FY      | 100 | -     | 130                          | 200                              | 200                    | 4...20 mA                      |

.. =  $k_{vs}$  hodnota <sup>1)</sup> Pouze při použití jako přímé ventily

**Pozn.:** Použití jako přímé nebo směšovací ventily, ne jako rozdělovací ventily. Při použití jako přímý ventil je obtok uzavřen zaslepovací přírubou a šrouby (pro ventily MXF461... a M3P... je přírubu se šrouby nutno objednat zvlášť) nebo krytkou, která je součástí dodávky magnetického ventilu MXG461...

| Kombinace                                                                                                                                                                                                                                                                          | Katalogový list | Typ           | DN | G ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_s$ <sup>1)</sup> [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | Pohon AC 24 V<br>Řídicí signál |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----|-------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| <br><br><br>-20 °C...130 °C | N4461           | MXG461B15-0.6 | 15 | G 1B  | 0,6                          | 1000                             | 1000                   | 0...10 V                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | MXG461B15-1.5 | 15 | G 1B  | 1,5                          | 1000                             | 1000                   | nebo                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | MXG461B15-3   | 15 | G 1B  | 3                            | 1000                             | 1000                   | 2...10 V                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | MXG461B20-5   | 20 | G 1¼B | 5                            | 800                              | 800                    | nebo                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | MXG461B25-8   | 25 | G 1½B | 8                            | 700                              | 700                    | 0...20 mA                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | MXG461B32-12  | 32 | G 2B  | 12                           | 600                              | 600                    | nebo                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | MXG461B40-20  | 40 | G 2¼B | 20                           | 600                              | 600                    | 4...20 mA                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | MXG461B50-30  | 50 | G 2¾B | 30                           | 600                              | 600                    |                                |

| Kombinace                                                                                           | Katalogový list | Typ           | DN | G ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_s$ <sup>1)</sup> [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | Pohon AC 24 V<br>Řídicí signál |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----|-------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| <br>1 °C...180 °C | N4361           | MVF461H15-0.6 | 15 | -     | 0,6                          | 1000                             | 1000                   | 0...10 V                       |
|                                                                                                     |                 | MVF461H15-1.5 | 15 | -     | 1,5                          | 1000                             | 1000                   | nebo                           |
|                                                                                                     |                 | MVF461H15-3   | 15 | -     | 3                            | 1000                             | 1000                   | 2...10 V                       |
|                                                                                                     |                 | MVF461H20-5   | 20 | -     | 5                            | 1000                             | 1000                   | nebo                           |
|                                                                                                     |                 | MVF461H25-8   | 25 | -     | 8                            | 1000                             | 1000                   | 0...20 mA                      |
|                                                                                                     |                 | MVF461H32-12  | 32 | -     | 12                           | 1000                             | 1000                   | nebo                           |
|                                                                                                     |                 | MVF461H40-20  | 40 | -     | 20                           | 1000                             | 1000                   | 4...20 mA                      |
|                                                                                                     |                 | MVF461H50-30  | 50 | -     | 30                           | 1000                             | 1000                   |                                |

$\Delta p_s$  Maximální dovolená tlaková diference (zavírací tlak), při které ventil s pohonem ještě bezpečně zavírá proti tlaku  
 $\Delta p_{max}$  Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu (maximální doporučená provozní tlaková diference)

# Regulační ventily a pohony pro centrální zařízení HVAC

## Ventily s krátkým a velkým zdvihem s elektrickými pohony



Toto je správná kombinace ventilů a pohonů pro všechny typy malých a středních zařízení HVAC, která usnadňuje projektování, instalaci a uvedení do provozu. Použití elektromotorických pohonů je ideální pro většinu standardních aplikací ve vytápění, větrání a klimatizaci. Široká řada motorizovaných ventilů také vyniká znamenitým poměrem cena / výkon.

### Výhody

- Vynikající poměr cena / výkon pro všechny typy standardních HVAC aplikací
- Osvědčené v milionech aplikací
- Všestranné použití

### Charakteristické vlastnosti

- Jedno sedlo, těsnění kov – kov
- Dlouhá doba životnosti
- Nízká úroveň hluku
- Netěsnost < 0,02% z hodnoty  $k_{vs}$
- 3-cestné ventily lze používat jako směšovací nebo rozdělovací ventily

## Ventily s velkým zdvihem s elektrohydraulickými pohony



Nejlepší využití ventilů s velkým zdvihem, které jsou ovládané elektrohydraulickými pohony, je v aplikacích s požadavkem na velkou ovládací sílu a bezpečnostní funkci. Pohony dále vynikají robustností a množstvím dalších funkcí. Elektrohydraulické pohony jsou ideálně vhodné pro regulaci primárních okruhů velkých stanic dálkového vytápění a v distribučních okruzích s velkými objemovými průtoky.

### Výhody

- Výkonné – pro velké objemové průtoky a velké tlakové ztáty
- Bezpečné a spolehlivé – dokonce i při extrémních provozních podmínkách
- Úsporné – robustní a s dlouhou dobou životnosti

### Charakteristické vlastnosti

- Přestavovací síly 2800 N pro zavírací tlaky až do 4000 kPa
- Havarijní funkce s dobou přestavení 8 s, doba přeběhu 30 a 120 s
- Prakticky bez opotřebení a s dlouhou dobou životnosti
- Těsnění kov – kov pro teploty média do 220 °C, pro horké oleje do 350 °C
- Ventily odolné proti nečistotám a s nízkou úrovní hluku díky optimalizované konstrukci kuželky
- Netěsnost < 0,02% z hodnoty  $k_{vs}$
- Použití 3-cestných ventilů jako směšovací nebo rozdělovací ventily
- Závitové nebo přírubové ventily až do PN 40 a do DN 150
- Jmenovitý průtokový součinitel  $k_{vs}$  do 315 m<sup>3</sup>/h, maximální dovolená tlaková diference na ventilu 1600 kPa

## Závitové a přírubové kohouty s elektromotorickými pohony



Motorizované kohouty jsou určeny pro základní aplikace v malých topných systémech, pro které jsou velice vhodné 3- a 4-cestné kohouty s malými tlakovými ztrátami. V nabídce jsou rotační pohony, které se montují přímo jak na kohouty tak i na škrticí klapky. Výhodou tohoto řešení bez použití montážní sady je cenová dostupnost a rychlá montáž.

### Výhody

- Plynulý provoz – dlouhá doba životnosti
- Kompatibilní – pohon s 3-bodovým ovládním splňuje všechny požadavky
- Úspora času – přímá montáž pohonu, snadné uvedení do provozu

### Charakteristické vlastnosti

- 3- a 4-cestné kohouty s vnitřním nebo vnějším závitem nebo s přírubovým připojením se jmenovými světlostmi DN 20 až DN 150
- Elektromotorické rotační pohony s napájecím napětím AC 230 V nebo AC 24 V, s 3-bodovým ovládním

## Škrticí klapky s elektromotorickými pohony



Uzavírací nebo regulační klapky VKF46, které jsou při zavření vzduchotěsné, jsou určeny pro použití v uzavřených nebo otevřených okruzích. Cenově přijatelná řešení pro standardní aplikace v uzavřených okruzích nabízí řada škrticích klapek VKF41.

### Výhody

- Plynulý provoz – dlouhá doba životnosti
- Kompatibilní – pohon s 3-bodovým ovládním splňuje všechny požadavky
- Úspora času – přímá montáž pohonu, snadné uvedení do provozu

### Charakteristické vlastnosti

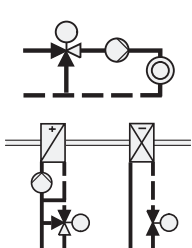



- Škrticí klapky od DN 40 do DN 600
- Přímá montáž pohonů s kroutícím momentem až 1200 Nm
- Elektromotorické rotační pohony s napájecím napětím AC 230 V nebo AC 24 V, s 3-bodovým ovládním
- Jmenovitý průtokový součinitel  $k_{vs}$  až do 29300 m<sup>3</sup>/h
- Zavírací tlak až 1600 kPa





## 2-cestné a 3-cestné ventily VXG..., VVF..., VXF... s velkým výkonem

| Ventily                                                  | Popis                                                | Typová přípona               | Příklad        |             |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-------------|
| VXG41..                                                  | Těsný obtok, netěsnost 0...0,02 % z hodnoty $K_{vs}$ | 01                           | VXG41.1501     |             |
| Ventily                                                  | Teplota                                              | Ucpávka                      | Typová přípona | Příklad     |
| VVF45..., VVF41..., VXF41..                              | do 180 °C                                            | Teflon                       | 4              | VVF41.654   |
| VVF41..., VXF41..                                        | do 180 °C                                            | Teflon, bez obsahu křemíku   | 5              | VXF41.505   |
| VVF61..., VXF61..                                        | do 220 °C                                            | Teflon, bez obsahu křemíku   | 5              | VVF61.235   |
| VVF61..., VXF61.. ( $k_{vs} \geq 1,2$ m <sup>3</sup> /h) | do 350 °C                                            | Teflon                       | 2              | VVF61.492   |
| VVF52...                                                 | do 180 °C                                            | Teflon                       | A              | VVF52.15-2A |
| VVF52...                                                 | do 180 °C                                            | Teflon, bez obsahu křemíku   | M              | VVF52.15-4M |
| VVF52... ( $k_{vs} \geq 1,25$ m <sup>3</sup> /h)         | do 180 °C                                            | Teflon (sytá, přehřátá pára) | G              | VVF52.15-8G |

# Regulační ventily a pohony pro centrální zařízení HVAC

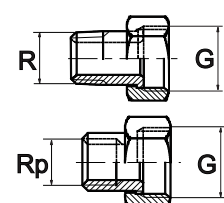
## Trojcestné přírubové ventily s pohony se zdvihem 20 / 40 mm

| Typické aplikace                                                                                                                                                                                                                                          | Pohony                                                                    | Katalogový list                           | Zdvih<br>Síla  | 20 mm                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |                                           |                | 700 N                                                                              | 1000 N                                                                                                                  | 2800 N                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Teplárny</li> <li>Větrací a klimatizační zařízení</li> <li>Výroba a rozvod tepla</li> <li>Zařízení dálkového vytápění</li> </ul>  | SQX..<br>SKD32.. / 82..<br>SKD60 / 62..<br>SKB32.. / 82..<br>SKB60 / 62.. | N4554<br>N4561<br>N4563<br>N4564<br>N4566 | 20 mm<br>40 mm |  |                                      |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |                                           |                | Napájecí napětí<br>AC 230 V<br>AC 24 V                                             | Řídicí signál<br>3-bodový<br>3-bodový<br>3-bodový<br>3-bodový<br>3-bodový<br>0...10 V, 4...20 mA<br>0...10 V, 4...20 mA | Doba přestavení [s]<br>SQX SKD SKB<br>150 120 120<br>35 120 120<br>35 30<br>150 120 120<br>35 120 120<br>35 30 120<br>30 120 |

| Ventily                                                                                                                                                                           | Katalogový list | Typ          | DN | G ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----|-------|------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| PN16<br><br>     | N4363           | VVG41.11..15 | 15 | G 1B  | 0,63 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4     | 1600               | 800                    | 1600               | 800                    | 1600               | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VVG41.20     | 20 | G 1¼B | 6,3                          | 1600               | 800                    | 1600               | 800                    | 1600               | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VVG41.25     | 25 | G 1½B | 10                           | 1550               | 800                    | 1600               | 800                    | 1600               | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VVG41.32     | 32 | G 2B  | 16                           | 875                | 800                    | 1275               | 800                    | 1600               | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VVG41.40     | 40 | G 2¼B | 25                           | 525                | 525                    | 775                | 775                    | 1600               | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VVG41.50     | 50 | G 2¾B | 40                           | 300                | 300                    | 450                | 450                    | 1225               | 800                    |
| - 25 °C...150 °C                                                                                                                                                                  |                 |              |    |       |                              |                    |                        |                    |                        |                    |                        |
| PN16<br><br> | N4463           | VXG41.1301   | 15 | G 1B  | 1,6                          | -                  | 800                    | -                  | 800                    | -                  | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VXG41.1401   | 15 | G 1B  | 2,5                          | -                  | 800                    | -                  | 800                    | -                  | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VXG41.15     | 15 | G 1B  | 4                            | -                  | 800                    | -                  | 800                    | -                  | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VXG41.20     | 20 | G 1¼B | 6,3                          | -                  | 800                    | -                  | 800                    | -                  | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VXG41.25     | 25 | G 1½B | 10                           | -                  | 800                    | -                  | 800                    | -                  | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VXG41.32     | 32 | G 2B  | 16                           | -                  | 800                    | -                  | 800                    | -                  | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VXG41.40     | 40 | G 2¼B | 25                           | -                  | 525                    | -                  | 775                    | -                  | 800                    |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VXG41.50     | 50 | G 2¾B | 40                           | -                  | 300                    | -                  | 450                    | -                  | 800                    |
| - 25 °C...150 °C                                                                                                                                                                  |                 |              |    |       |                              |                    |                        |                    |                        |                    |                        |

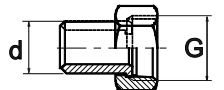
$\Delta p_s$  Maximální dovolená tlaková diference (zavírací tlak), při které ventil s pohonem ještě bezpečně zavírá proti tlaku  
 $\Delta p_{max}$  Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu (maximální doporučená provozní tlaková diference)

## Šroubení pro závitové ventily

| Typ                                                                                 | Sada 2 ks | Sada 3 ks | G ["] | R, Rp ["]             | Materiál         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|-----------------------|------------------|
|  | ALG132    | ALG133    | G ½   | R 3/8B (vnější závit) | Mosaz            |
|                                                                                     | ALG142    | ALG143    | G ¾   | R ½B (vnější závit)   | Mosaz            |
|                                                                                     | ALG122    | ALG123    | G ¾   | Rp 3/8                | Temperová litina |
|                                                                                     | ALG152    | ALG153    | G 1   | Rp ½                  | Temperová litina |
|                                                                                     | ALG202    | ALG203    | G 1¼  | Rp ¾                  | Temperová litina |
|                                                                                     | ALG252    | ALG253    | G 1½  | Rp 1                  | Temperová litina |
|                                                                                     | ALG322    | ALG323    | G 2   | Rp 1¼                 | Temperová litina |
|                                                                                     | ALG402    | ALG403    | G 2¼  | Rp 1½                 | Temperová litina |
|                                                                                     | ALG502    | ALG503    | G 2¾  | Rp 2                  | Temperová litina |

Strana ventilu: matice s cylindrickým závitem G podle ISO 228-1

Strana potrubí: šroubení ALG... s vnitřním cylindrickým závitem Rp nebo s vnějším kónickým závitem R podle ISO 7-1






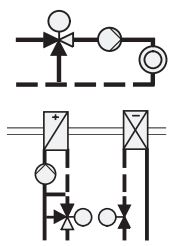
| Typ                                                                                 | Sada 2 ks | G ["] | Ø d [mm] | Materiál         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------|------------------|
|  | ALS152    | G ¾   | 21,3     | Ocel, svařitelná |
|                                                                                     | ALS202    | G 1   | 26,8     | Ocel, svařitelná |
|                                                                                     | ALS252    | G 1¼  | 33,7     | Ocel, svařitelná |






Strana potrubí: šroubení ALS... s pájeným připojením



# Regulační ventily a pohony pro centrální zařízení HVAC

## Trojcestné přírubové ventily s pohony se zdvihem 20 / 40 mm

| Typické aplikace                                                                                                                   | Pohony                                                                                | Katalogový list                           | Zdvih<br>Síla                                                                     | 20 mm                                                                              |                                                                                     |                                                                                     | 40 mm                                                                               |          |          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                                                                                                                                    |                                                                                       |                                           |                                                                                   | 700 N                                                                              | 1000 N                                                                              | 2800 N                                                                              | 2800 N                                                                              |          |          |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Teplárny</li> <li>Větrací a klimatizační zařízení</li> <li>Výroba a rozvod tepla</li> </ul> | SQX..<br>SKD32.. / 82..<br>SKD60 / 62..<br>SKB / SKC32.. / 82..<br>SKB / SKC60 / 62.. | N4554<br>N4561<br>N4563<br>N4564<br>N4566 |  |  |  |  |  |          |          |          |
|                                                                                                                                    |                                                                                       |                                           |                                                                                   | Napájecí napětí<br>Řídicí signál                                                   | Doba přestavení [s]<br>SQX SKD SKC/SKB                                              |                                                                                     |                                                                                     |          |          |          |
|                                                   | AC 230 V                                                                              | 3-bodový                                  | 150                                                                               | 120                                                                                | 120                                                                                 | -                                                                                   | SQX32.00                                                                            | SKD32.50 | SKB32.50 | SKC32.60 |
|                                                                                                                                    |                                                                                       |                                           | 35                                                                                | 120                                                                                | 120                                                                                 | ✓                                                                                   | SQX32.03                                                                            | SKD32.51 | SKB32.51 | SKC32.61 |
|                                                                                                                                    | AC 24 V                                                                               | 3-bodový                                  | 150                                                                               | 120                                                                                | 120                                                                                 | -                                                                                   | SQX82.00                                                                            | SKD82.50 | SKB82.50 | SKC82.60 |
|                                                                                                                                    |                                                                                       |                                           | 35                                                                                | 120                                                                                | 120                                                                                 | ✓                                                                                   | SQX82.03                                                                            | SKD82.51 | SKB82.51 | SKC82.61 |
|                                                                                                                                    |                                                                                       | 0...10 V, 4...20 mA                       | 35                                                                                | 30                                                                                 | 120                                                                                 | -                                                                                   | SQX62                                                                               | SKD60    | SKB60    | SKC60    |
|                                                                                                                                    |                                                                                       |                                           | 30                                                                                | 120                                                                                | ✓                                                                                   | SKD62                                                                               | SKB62                                                                               | SKC62    | SKC62    |          |

| Ventily                                                                            | Katalogový list | Typ                                                                                | DN    | $k_{vs}$ [m³/h]            | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|    | N4410           | VXF21.22..25 <sup>1)</sup>                                                         | 25    | 1,9 / 3 / 5 / 7,5          | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.25.. <sup>1)</sup>                                                           | 25    | 2,5 / 4 / 6,3 / 10         | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.39..40 <sup>1)</sup>                                                         | 40    | 12 / 19                    | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.40.. <sup>1)</sup>                                                           | 40    | 16 / 25                    | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.50                                                                           | 50    | 31                         | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.50-40                                                                        | 50    | 40                         | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.65                                                                           | 65    | 49                         | 175                    | 275                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.65-63                                                                        | 65    | 63                         | 175                    | 275                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.80                                                                           | 80    | 78                         | 100                    | 175                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF21.80-100                                                                       | 80    | 100                        | 100                    | 175                    | 300                    | -                      |
|  | N4420           | VXF31.15.. <sup>1)</sup>                                                           | 15    | 2,5 / 4                    | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.24..25 <sup>1)</sup>                                                         | 25    | 5 / 7,5                    | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.25.. <sup>1)</sup>                                                           | 25    | 6,3 / 10                   | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.39..40 <sup>1)</sup>                                                         | 40    | 12 / 19                    | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.40.. <sup>1)</sup>                                                           | 40    | 16 / 25                    | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.50                                                                           | 50    | 31                         | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.50-40                                                                        | 50    | 40                         | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.65                                                                           | 65    | 49                         | 175                    | 275                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.65-63                                                                        | 65    | 63                         | 175                    | 275                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF31.80                                                                           | 80    | 78                         | 100                    | 175                    | 300                    | -                      |
|  | N4430           | VXF40.15.. <sup>1)</sup>                                                           | 15    | 1,9 / 2,5 / 3 / 4          | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF40.25.. <sup>1)</sup>                                                           | 25    | 5 / 6,3 / 7,5 / 10         | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF40.40.. <sup>1)</sup>                                                           | 40    | 12 / 16 / 19 / 25          | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF40.50.. <sup>1)</sup>                                                           | 50    | 31 / 40                    | 300                    | 300                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF40.65.. <sup>1)</sup>                                                           | 65    | 49 / 63                    | 175                    | 275                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF40.80.. <sup>1)</sup>                                                           | 80    | 78 / 100                   | 100                    | 175                    | 300                    | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF40.100.. <sup>1)</sup>                                                          | 100   | 124 / 160                  | -                      | -                      | -                      | 200                    |
|                                                                                    |                 | VXF40.125.. <sup>1)</sup>                                                          | 125   | 200 / 250                  | -                      | -                      | -                      | 150                    |
|                                                                                    |                 | VXF40.150.. <sup>1)</sup>                                                          | 150   | 300 / 315                  | -                      | -                      | -                      | 100                    |
|                                                                                    |                 |  | N4440 | VXF41.14..15 <sup>1)</sup> | 15                     | 1,9 / 3                | 800                    | 800                    |
| VXF41.24..25 <sup>1)</sup>                                                         | 25              |                                                                                    |       | 5 / 7,5                    | 800                    | 800                    | 800                    | -                      |
| VXF41.39..40 <sup>1)</sup>                                                         | 40              |                                                                                    |       | 12 / 19                    | 500                    | 750                    | 800                    | -                      |
| VXF41.49..50 <sup>1)</sup>                                                         | 50              |                                                                                    |       | 19 / 31                    | 350                    | 500                    | 800                    | -                      |
| VXF41.65                                                                           | 65              |                                                                                    |       | 49                         | -                      | -                      | -                      | 500                    |
| VXF41.80                                                                           | 80              |                                                                                    |       | 78                         | -                      | -                      | -                      | 350                    |
| VXF41.90                                                                           | 100             |                                                                                    |       | 124                        | -                      | -                      | -                      | 250                    |
| VXF41.91                                                                           | 125             |                                                                                    |       | 200                        | -                      | -                      | -                      | 175                    |
| VXF41.92                                                                           | 150             |                                                                                    |       | 300                        | -                      | -                      | -                      | 100                    |
|  | N4482           |                                                                                    |       | VXF61.14..15 <sup>1)</sup> | 15                     | 1,9 / 3                | -                      | 1200                   |
|                                                                                    |                 | VXF61.24..25 <sup>1)</sup>                                                         | 25    | 5 / 7,5                    | -                      | 1200                   | 1600                   | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF61.39..40 <sup>1)</sup>                                                         | 40    | 12 / 19                    | -                      | -                      | 1200                   | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF61.49..50 <sup>1)</sup>                                                         | 50    | 19 / 31                    | -                      | -                      | 1000                   | -                      |
|                                                                                    |                 | VXF61.65                                                                           | 65    | 49                         | -                      | -                      | -                      | 800                    |
|                                                                                    |                 | VXF61.80                                                                           | 80    | 78                         | -                      | -                      | -                      | 500                    |
|                                                                                    |                 | VXF61.90                                                                           | 100   | 124                        | -                      | -                      | -                      | 300                    |
|                                                                                    |                 | VXF61.91                                                                           | 125   | 200                        | -                      | -                      | -                      | 200                    |
|                                                                                    |                 | VXF61.92                                                                           | 150   | 300                        | -                      | -                      | -                      | 125                    |

<sup>1)</sup> .. = hodnota  $k_{vs}$

14..15, 22..25, 23..25, 24..25, 39..40, 49..50 = vložte číslo místo hodnoty  $k_{vs}$

# Regulační ventily a pohony pro centrální zařízení HVAC

## Přímé přírubové ventily s pohony se zdvihem 20 / 40 mm

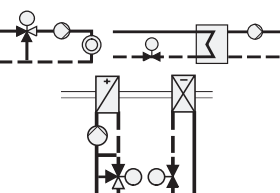

| Typické aplikace                                                                                                                                                                | Pohony               | Katalogový list | Zdvih<br>Síla | 20 mm |        |        | 40 mm  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                 |                      |                 |               | 700 N | 1000 N | 2800 N | 2800 N |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teplárny</li> <li>• Větrací a klimatizační zařízení</li> <li>• Výroba a rozvod tepla</li> <li>• Zařízení dálkového vytápění</li> </ul> | SQX..                | N4554           |               |       |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                 | SKD32.. / 82..       | N4561           |               |       |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                 | SKD60 / 62..         | N4563           |               |       |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                 | SKB / SKC32.. / 82.. | N4564           |               |       |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                 | SKB / SKC60 / 62..   | N4566           |               |       |        |        |        |
| Detaily viz strana 8                                                                                                                                                            |                      |                 |               | SQX.. | SKD..  | SKB..  | SKC..  |




| Ventily                  | Katalogový list | Typ                        | DN  | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]                | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|--------------------------|-----------------|----------------------------|-----|---------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
|                          | N4310           | VVF21.22..25 <sup>1)</sup> | 25  | 1,9 / 3 / 5 / 7,5                           | 600                | 300                    | 600                | 300                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.25.. <sup>1)</sup>   | 25  | 2,5 / 4 / 6,3 / 10                          | 600                | 300                    | 600                | 300                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.39..40 <sup>1)</sup> | 40  | 12 / 19                                     | 500                | 300                    | 600                | 300                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.40.. <sup>1)</sup>   | 40  | 16 / 25                                     | 500                | 300                    | 600                | 300                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.50                   | 50  | 31                                          | 300                | 300                    | 450                | 300                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.50-40                | 50  | 40                                          | 300                | 300                    | 450                | 300                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.65                   | 65  | 49                                          | 175                | 175                    | 275                | 275                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.65-63                | 65  | 63                                          | 175                | 175                    | 275                | 275                    | 600                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.80                   | 80  | 78                                          | 100                | 100                    | 175                | 175                    | 500                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.80-100               | 80  | 100                                         | 100                | 100                    | 175                | 175                    | 500                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF21.90                   | 100 | 124                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 300                | 200                    |
| -10 °C...150 °C          |                 | VVF21.100-160              | 100 | 160                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | 300                    | 200                |                        |
|                          | N4320           | VVF31.15.. <sup>1)</sup>   | 15  | 2,5 / 4                                     | 1000               | 300                    | 1000               | 300                    | 1000               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.24..25 <sup>1)</sup> | 25  | 5 / 7,5                                     | 1000               | 300                    | 1000               | 300                    | 1000               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.25.. <sup>1)</sup>   | 25  | 6,3 / 10                                    | 1000               | 300                    | 1000               | 300                    | 1000               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.39..40 <sup>1)</sup> | 40  | 12 / 19                                     | 525                | 300                    | 775                | 300                    | 1000               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.40.. <sup>1)</sup>   | 40  | 16 / 25                                     | 525                | 300                    | 775                | 300                    | 1000               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.50                   | 50  | 31                                          | 325                | 300                    | 475                | 300                    | 1000               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.50-40                | 50  | 40                                          | 325                | 300                    | 475                | 300                    | 1000               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.65                   | 65  | 49                                          | 175                | 175                    | 275                | 275                    | 750                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.65-63                | 65  | 63                                          | 175                | 175                    | 275                | 275                    | 750                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.80                   | 80  | 78                                          | 100                | 100                    | 175                | 175                    | 500                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.80-100               | 80  | 100                                         | 100                | 100                    | 175                | 175                    | 500                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF31.90                   | 100 | 124                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 300                | 200                    |
|                          |                 | VVF31.100-160              | 100 | 160                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 300                | 200                    |
|                          |                 | VVF31.91                   | 125 | 200                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 200                | 150                    |
| VVF31.125-250            | 125             | 250                        | -   | -                                           | -                  | -                      | -                  | -                      | 200                | 150                    |                    |                        |
| VVF31.92                 | 150             | 300                        | -   | -                                           | -                  | -                      | -                  | -                      | 125                | 100                    |                    |                        |
| -10 °C...150 °C          |                 | VVF31.150-315              | 150 | 315                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | 125                    | 100                |                        |
|                          | N4330           | VVF40.15.. <sup>1)</sup>   | 15  | 1,9 / 2,5 / 3 / 4                           | 1600               | 300                    | 1600               | 300                    | 1600               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF40.25.. <sup>1)</sup>   | 25  | 5 / 6,3 / 7,5 / 10                          | 1550               | 300                    | 1600               | 300                    | 1600               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF40.40.. <sup>1)</sup>   | 40  | 12 / 16 / 19 / 25                           | 525                | 300                    | 775                | 300                    | 1600               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF40.50.. <sup>1)</sup>   | 50  | 31 / 40                                     | 325                | 300                    | 475                | 300                    | 1300               | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF40.65.. <sup>1)</sup>   | 65  | 49 / 63                                     | 175                | 175                    | 275                | 275                    | 750                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF40.80.. <sup>1)</sup>   | 80  | 78 / 100                                    | 100                | 100                    | 175                | 175                    | 500                | 300                    | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF40.100.. <sup>1)</sup>  | 100 | 124 / 160                                   | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 300                | 200                    |
|                          |                 | VVF40.125.. <sup>1)</sup>  | 125 | 200 / 250                                   | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 200                | 150                    |
|                          |                 | VVF40.150.. <sup>1)</sup>  | 150 | 300 / 315                                   | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 125                | 100                    |
|                          |                 | -10 °C...150 °C            |     |                                             |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |
|                          | N4340           | VVF41.49..50 <sup>1)</sup> | 50  | 19 / 31                                     | 350                | 300                    | 500                | 400                    | 1400               | 1000                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF41.65                   | 65  | 49                                          | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 800                | 600                    |
|                          |                 | VVF41.80                   | 80  | 78                                          | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 500                | 400                    |
|                          |                 | VVF41.90                   | 100 | 124                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 300                | 250                    |
|                          |                 | VVF41.91                   | 125 | 200                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 200                | 175                    |
|                          |                 | VVF41.92                   | 150 | 300                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 125                | 100                    |
| -10 °C...150 °C (180 °C) |                 |                            |     |                                             |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |
|                          | N4345           | VVF45.49..50 <sup>1)</sup> | 50  | 19 / 31                                     | -                  | -                      | -                  | -                      | 1600               | 1200                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF45.65                   | 65  | 49                                          | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 1600               | 1000                   |
|                          |                 | VVF45.80                   | 80  | 78                                          | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 1600               | 700                    |
|                          |                 | VVF45.90                   | 100 | 124                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 1600               | 450                    |
|                          |                 | VVF45.91                   | 125 | 200                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 1600               | 300                    |
| VVF45.92                 | 150             | 300                        | -   | -                                           | -                  | -                      | -                  | -                      | 1600               | 200                    |                    |                        |
| -10 °C...150 °C (180 °C) |                 |                            |     |                                             |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |
|                          | N4373           | VVF52.15.. <sup>1)</sup>   | 15  | 0,16 / 0,2 / 0,25 / 0,32 / 0,4 / 0,5 / 0,63 | 2500               | 1600                   | 2500               | 1600                   | 2500               | 1600                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF52.15.. <sup>1)</sup>   | 15  | 0,8 / 1 / 1,25 / 1,6 / 2 / 2,5 / 3,2 / 4    | 2500               | 1600                   | 2500               | 1600                   | 2500               | 1600                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF52.25.. <sup>1)</sup>   | 25  | 5 / 6,3 / 8 / 10                            | 1500               | 1200                   | 2250               | 1600                   | 2500               | 1600                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF52.40.. <sup>1)</sup>   | 40  | 12,5 / 16 / 20 / 25                         | 500                | 400                    | 750                | 700                    | 2000               | 1600                   | -                  | -                      |
| -20 °C...150 °C (180 °C) |                 |                            |     |                                             |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |
|                          | N4382           | VVF61.09..15 <sup>1)</sup> | 15  | 0,19 / 0,3 / 0,45 / 0,7 / 1,2 / 1,9 / 3     | -                  | -                      | 4000               | 1600                   | 4000               | 1600                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF61.23..25 <sup>1)</sup> | 25  | 3 / 5 / 7,5                                 | -                  | -                      | 2250               | 1600                   | 4000               | 1600                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF61.39..40 <sup>1)</sup> | 40  | 12 / 19                                     | -                  | -                      | -                  | -                      | 4000               | 1600                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF61.49..50 <sup>1)</sup> | 50  | 19 / 31                                     | -                  | -                      | -                  | -                      | 4000               | 1600                   | -                  | -                      |
|                          |                 | VVF61.65                   | 65  | 49                                          | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 4000               | 1000                   |
|                          |                 | VVF61.80                   | 80  | 78                                          | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 4000               | 700                    |
|                          |                 | VVF61.90                   | 100 | 124                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 4000               | 450                    |
|                          |                 | VVF61.91                   | 125 | 200                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 4000               | 300                    |
|                          |                 | VVF61.92                   | 150 | 300                                         | -                  | -                      | -                  | -                      | -                  | -                      | 4000               | 200                    |
| -25 °C...220 °C (350 °C) |                 |                            |     |                                             |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |

<sup>1)</sup> .. = hodnota  $k_{vs}$  09..12, 22..25, 23..25, 24..25, 39..40, 49..50 = vložte číslo místo hodnoty  $k_{vs}$

## Regulační ventily a pohony pro centrální zařízení HVAC

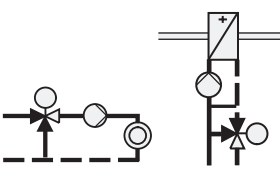

### Přímé a trojcestné závitové ventily s pohony se zdvihem 5,5 mm a ovládací silou 400 N



| Typické aplikace                                                                                                                                                                                               | Pohony                 | Katalogový list      | Zdvih<br>Síla              | 5,5 mm<br>400 N                                                                     |                            |   |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|----------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Teplárny</li> <li>Dálkové vytápění</li> <li>Větrací a klimatizační zařízení</li> </ul>  | SQS..                  | N4573                |                            |  |                            |   |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                | <b>Napájecí napětí</b> | <b>Řídicí signál</b> | <b>Doba přestavení [s]</b> |                                                                                     | <b>Bezpečnostní funkce</b> |   |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                | AC 230 V               | 3-bodový             | 150                        | 150                                                                                 | ✓                          | - | SQS35.50 | SQS35.00 |
|                                                                                                                                                                                                                |                        | 3-bodový             | 35                         | 35                                                                                  | ✓                          | - | SQS35.53 | SQS35.03 |
|                                                                                                                                                                                                                | AC 24 V                | 3-bodový             |                            | 150                                                                                 | -                          | - |          | SQS85.00 |
|                                                                                                                                                                                                                |                        | 3-bodový             |                            | 35                                                                                  | -                          | - |          | SQS85.03 |
|                                                                                                                                                                                                                |                        | 0..10 V              | 35                         | 35                                                                                  | ✓                          | - | SQS65.5  | SQS65    |
|                                                                                                                                                                                                                |                        | 2..10 V              |                            | 35                                                                                  | -                          | - |          | SQS65.2  |

| Ventily                                                                                          | Katalogový list | Typ          | DN | G ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----|-------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| <br>1...120 °C   | N4364           | VVG44.15-..  | 15 | G 1B  | 0,25 / 0,4 / 0,63            | 1600               | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VVG44.15-..  | 15 | G 1B  | 1 / 1,6                      | 725                | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VVG44.15-..  | 15 | G 1B  | 2,5 / 4                      | 400                | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VVG44.20-6.3 | 20 | G 1¼B | 6,3                          | 750                | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VVG44.25-10  | 25 | G 1½B | 10                           | 450                | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VVG44.32-16  | 32 | G 2B  | 16                           | 250                | 250                    |
|                                                                                                  |                 | VVG44.40-25  | 40 | G 2¼B | 25                           | 125                | 125                    |
| <br>1...120 °C   | N4464           | VXG44.15-..  | 15 | G 1B  | 0,25 / 0,4 / 0,63            | -                  | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VXG44.15-..  | 15 | G 1B  | 1 / 1,6                      | -                  | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VXG44.15-..  | 15 | G 1B  | 2,5 / 4                      | -                  | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VXG44.20-6.3 | 20 | G 1¼B | 6,3                          | -                  | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VXG44.25-10  | 25 | G 1½B | 10                           | -                  | 400                    |
|                                                                                                  |                 | VXG44.32-16  | 32 | G 2B  | 16                           | -                  | 250                    |
|                                                                                                  |                 | VXG44.40-25  | 40 | G 2¼B | 25                           | -                  | 125                    |
| <br>1...130 °C | N4379           | VVG55.15-..  | 15 | G ¾B  | 0,25 / 0,4                   | 2500               | 1200                   |
|                                                                                                  |                 | VVG55.15-..  | 15 | G ¾B  | 0,63                         | 2500               | 1200                   |
|                                                                                                  |                 | VVG55.15-..  | 15 | G ¾B  | 1 / 1,6                      | 2300               | 1200                   |
|                                                                                                  |                 | VVG55.15-..  | 15 | G ¾B  | 2,5                          | 2300               | 1200                   |
|                                                                                                  |                 | VVG55.20-4   | 20 | G 1B  | 4                            | 1000               | 1000                   |
|                                                                                                  |                 | VVG55.25-6.3 | 25 | G 1¼B | 6,3                          | 800                | 800                    |

.. = hodnota  $k_{vs}$

### Přímé a trojcestné závitové ventily s pohony se zdvihem 5,5 mm a ovládací silou 300 N

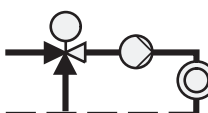



| Typické aplikace                                                                                                                                                        | Pohony                 | Katalogový list      | Zdvih<br>Síla              | 5,5 mm<br>300 N                                                                       |                            |   |       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|-------|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Teplárny</li> <li>Větrací zařízení</li> </ul>  | SSC..                  | N4895                |                            |  |                            |   |       |         |
|                                                                                                                                                                         | <b>Napájecí napětí</b> | <b>Řídicí signál</b> | <b>Doba přestavení [s]</b> |                                                                                       | <b>Bezpečnostní funkce</b> |   |       |         |
|                                                                                                                                                                         | AC 230 V               | 3-bodový             | 150                        |                                                                                       | -                          | - | SSC31 |         |
|                                                                                                                                                                         | AC 24 V                | 3-bodový             | 150                        |                                                                                       | -                          | - | SSC81 |         |
|                                                                                                                                                                         | AC / DC 24 V           | 0..10 V              | 30                         | 30                                                                                    | -                          | ✓ | SSC61 | SSC61.5 |



| Ventily                                                                                          | Katalogový list | Typ          | DN | G ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----|-------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| <br>1...110 °C | N4845           | VVP45.20-4   | 20 | G 1B  | 4                            | 350                | 350                    |
|                                                                                                  |                 | VVP45.25-6.3 | 25 | G 1¼B | 6,3                          | 300                | 300                    |
|                                                                                                  |                 | VVP45.25-10  | 25 | G 1½B | 10                           | 300                | 300                    |
|                                                                                                  |                 | VVP45.32-16  | 32 | G 2B  | 16                           | 175                | 175                    |
|                                                                                                  |                 | VVP45.40-25  | 40 | G 2¼B | 25                           | 75                 | 75                     |
| <br>1...110 °C |                 | VXP45.20-4   | 20 | G 1B  | 4                            | -                  | 350                    |
|                                                                                                  |                 | VXP45.25-6.3 | 25 | G 1¼B | 6,3                          | -                  | 300                    |
|                                                                                                  |                 | VXP45.25-10  | 25 | G 1½B | 10                           | -                  | 300                    |
|                                                                                                  |                 | VXP45.32-16  | 32 | G 2B  | 16                           | -                  | 175                    |
|                                                                                                  |                 | VXP45.40-25  | 40 | G 2¼B | 25                           | -                  | 75                     |





Pozn.: Pro DN10...DN15 s hodnotami  $k_{vs} = 0,25...2,5$  m<sup>3</sup>/h mohou být použity ventily VVP45... a VXP45... (viz str. 14)



## Regulační ventily a pohony pro centrální zařízení HVAC

### Trojcestné a čtyřcestné kohouty s rotačními pohony

| Typické aplikace                                                                                                          | Pohony                                  | Katalogový list                  | Krouticí moment     | 5 Nm                                                                               | 5 Nm                                                                                | 10 Nm / 12,5 Nm                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| • Malá až střední topná zařízení<br><br> | SQK34../84..<br>SQK33..<br>SQL33../83.. | N4508<br>N4506<br>N4506          |                     |  |  |  |
|                                                                                                                           | Napájecí napětí                         | Řídicí signál                    | Doba přestavení [s] |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                                           | AC 230 V                                | 3-bodový<br>3-bodový<br>3-bodový | 125<br>30<br>135    |                                                                                    | SQK33.00                                                                            | SQL33.00<br>SQL33.03                                                                |
|                                                                                                                           | AC 24 V                                 | 3-bodový<br>3-bodový             | 125<br>135          | SQK34.00                                                                           |                                                                                     | SQL83.00                                                                            |
|                                                                                                                           | <b>Montážní sady</b>                    |                                  |                     | -                                                                                  | ASK32                                                                               | ASK31<br>ASK32                                                                      |

| 3-cestné kohouty<br>přírubové                                                                                                                                                | Katalogový list | Typ       | DN  | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| PN6<br><br> | N4241           | VBF21.40  | 40  | 25                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                              |                 | VBF21.50  | 50  | 40                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                              |                 | VBF21.65  | 65  | 63                           | -                      | -                      | 30                     | -                      |
|                                                                                                                                                                              |                 | VBF21.80  | 80  | 100                          | -                      | -                      | 30                     | -                      |
|                                                                                                                                                                              |                 | VBF21.100 | 100 | 160                          | -                      | -                      | 30                     | -                      |
|                                                                                                                                                                              |                 | VBF21.125 | 125 | 550                          | -                      | -                      | 30                     | -                      |
|                                                                                                                                                                              |                 | VBF21.150 | 150 | 820                          | -                      | -                      | 30                     | -                      |
| 1...120 °C                                                                                                                                                                   |                 |           |     |                              |                        |                        |                        |                        |

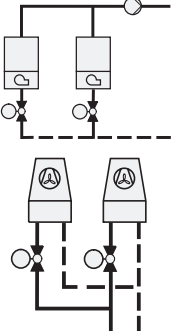






| 3-cestné kohouty<br>vnější nebo vnitřní<br>závit                                                                                                                                  | Katalogový list | Typ      | DN | G / Rp ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----|------------|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| PN10<br><br> | N4233           | VBG31.20 | 20 | G 1¼B      | 6,3                          | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VBG31.25 | 25 | G 1½B      | 10                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VBG31.32 | 32 | G 2B       | 16                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VBG31.40 | 40 | G 2¼B      | 25                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
| 1...120 °C                                                                                                                                                                        |                 |          |    |            |                              |                        |                        |                        |                        |
| PN10<br><br> | N4232           | VBI31.20 | 20 | Rp ¾       | 6,3                          | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VBI31.25 | 25 | Rp 1       | 10                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VBI31.32 | 32 | Rp 1¼      | 16                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VBI31.40 | 40 | Rp 1½      | 25                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
| 1...120 °C                                                                                                                                                                        |                 |          |    |            |                              |                        |                        |                        |                        |

| 4-cestné kohouty<br>s vnějším závitem                                                                                                                                             | Katalogový list | Typ      | DN | Rp ["] | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----|--------|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| PN10<br><br> | N4252           | VCI31.20 | 20 | Rp ¾   | 6,3                          | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VCI31.25 | 25 | Rp 1   | 10                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VCI31.32 | 32 | Rp 1¼  | 16                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
|                                                                                                                                                                                   |                 | VCI31.40 | 40 | Rp 1½  | 25                           | 30                     | 30                     | -                      | 30                     |
| 1...120 °C                                                                                                                                                                        |                 |          |    |        |                              |                        |                        |                        |                        |







$\Delta p_{max}$  Maximální dovolená tlaková diference na regulační části kohoutu s pohonem pro celý rozsah zdvihu (maximální doporučená provozní tlaková diference)

# Škrťací klapky pro centrální zařízení HVAC

## Škrťací klapky pro montáž mezi příruby, s rotačními pohony

| Typické aplikace                                                                                                                                                                                                        | Pohony          | Katal. list   | Krouticí m.                                                                       | 12,5 Nm                                                                           | 20 Nm                                                                               | 40 Nm                                                                               | 100 Nm                                                                              | 400 Nm                                                                              | 1200 Nm   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zavírání nebo regulace</li> <li>Pro uzavřené nebo otevřené okruhy v zařízeních HVAC</li> </ul>  | SQL33..         | N4506         |  |  |  |  |  |  |           |
|                                                                                                                                                                                                                         | SQL83..         | N4506         |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         | SQL35..         | N4505         |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         | SQL85..         | N4505         |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         | SQL36..         | N4505         |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         | Napájecí napětí | Řídicí signál | Doba přestav. [s]                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         | AC 230 V        | 3-bodový      | 6 <sup>1)</sup>                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | SQL36E65                                                                            |           |
|                                                                                                                                                                                                                         |                 | 3-bodový      | 12 <sup>1)</sup>                                                                  |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | SQL36E110 |
|                                                                                                                                                                                                                         |                 | 3-bodový      | 24 <sup>1)</sup>                                                                  |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | SQL36E160 |
|                                                                                                                                                                                                                         |                 | 3-bodový      | 25                                                                                |                                                                                   |                                                                                     | SQL36E50F04                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         |                 | 3-bodový      | 30                                                                                | SQL33.03 <sup>2)</sup>                                                            |                                                                                     |                                                                                     | SQL36E50F05                                                                         |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         |                 | 3-bodový      | 25                                                                                |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         |                 | 3-bodový      | 125                                                                               | SQL33.00                                                                          | SQL35.00                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                         | AC 24 V         | 3-bodový      | 125                                                                               | SQL83.00                                                                          | SQL85.00                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
| <sup>1)</sup> S pomocným modulem SEZ31.1: Nastavitelná doba přestavení SQL36E65: 30...180 s, SQL35E110: 60...360 s, SQL36E160: 120...720 s<br><sup>2)</sup> Krouticí moment 10 Nm                                       |                 |               |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |           |
| <b>Montážní sady</b>                                                                                                                                                                                                    |                 |               |                                                                                   | ASK33                                                                             | ASK35.1                                                                             | ASK35.2                                                                             | -                                                                                   | -                                                                                   | -         |

### Škrťací klapky

| Katalogový list                                                                                                                                                                   | Typ   | DN          | $k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| PN16<br><br>   | N4131 | VKF41.40    | 40                           | 50                 | 500                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF41.50    | 50                           | 80                 | 500                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF41.65    | 65                           | 200                | 500                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF41.80    | 80                           | 400                | 500                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF41.100   | 100                          | 760                | 500                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF41.125   | 125                          | 1000               | 300                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF41.150   | 150                          | 2100               | 250                | 500 <sup>3)</sup>  | 500 <sup>3)</sup>  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF41.200   | 200                          | 4000               | 125                | 300 <sup>3)</sup>  | 300 <sup>3)</sup>  | -                  | -                  | -                  |
| -15...120 °C                                                                                                                                                                      |       |             |                              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| PN16<br><br> | N4136 | VKF46.40    | 40                           | 50                 | -                  | 1600               | -                  | 1600               | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.50    | 50                           | 85                 | -                  | 1600               | -                  | 1600               | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.65    | 65                           | 215                | -                  | 1600               | -                  | 1600               | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.80    | 80                           | 420                | -                  | -                  | 1600               | -                  | 1600               | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.100   | 100                          | 800                | -                  | -                  | 1600               | -                  | 1600               | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.125   | 125                          | 1010               | -                  | -                  | 1000               | -                  | 1000               | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.150   | 150                          | 2100               | -                  | -                  | -                  | -                  | 1600               | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.200   | 200                          | 4000               | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.250   | 250                          | 6400               | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.300   | 300                          | 8500               | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.350   | 350                          | 11500              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 600                |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.400   | 400                          | 14500              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 300                |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.450   | 450                          | 20500              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.500   | 500                          | 21000              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 300                |
| -10...120 °C                                                                                                                                                                      |       |             |                              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| PN16<br><br> | N4136 | VKF46.350TS | 350                          | 11500              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.400TS | 400                          | 14500              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.450TS | 450                          | 20500              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.500TS | 500                          | 21000              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               |
|                                                                                                                                                                                   |       | VKF46.600TS | 600                          | 29300              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | 1000               |

<sup>3)</sup> s montážní sadou ASK35

Doporučená maximální rychlost proudění při plně otevřené klapce

VKF41.. 4 m/s pro vodu, 40 m/s pro plyn  
 VKF46.. 4,5 m/s pro vodu, 60 m/s pro plyn

$\Delta p_s$  Maximální dovolená tlaková diference (zavírací tlak), při které klapka s pohonem ještě bezpečně zavírá proti tlaku

# Ventily a pohony pro regulaci místností a zón

## Elitní řada



### Výkonné ventily a pohony pro regulaci místností a zón

Toto je správná kombinace ventilu a pohonu pro malé a střední zařízení HVAC, která usnadňuje projektování, instalaci a uvedení do provozu. Tato kombinace se vyznačuje znamenitým poměrem cena/výkon, robustností a dlouhou dobou životnosti. Tyto vlastnosti jsou nezbytným předpokladem při navrhování energeticky účinných zařízení.

V nabídce jsou i zásuvné přípojovací kabely bez obsahu halogenů.

### Výhody

- Regulace technologicky robustní kombinací ventil/pohon
- Energeticky účinné řešení díky automatické adaptaci zdvihu
- Vysoký zavírací tlak

### Vlastnosti

- Ventily s ekviprocentní charakteristikou
- Za tepla lisované bronzové ventily s vnějším závitem
- Přímé, trojcestné a trojcestné ventily s obtokem
- Pohony s 3-bodovým a s DC 0...10 V řídicím signálem
- Pohony s pomocným kontaktem

## Standardní řada



### Univerzální řada ventilů a pohonů pro regulaci místností a zón

Tato řada nabízí řešení pro všechny aplikace pro regulaci místností a zón. Pro ovládání ventilů jsou k dispozici termické nebo elektrické pohony s oběma variantami, tzn. ventil normálně otevřen nebo zavřen, řídicí signál 3-bodový, on/off nebo spojitý - ideální kombinace ventil-pohon je vždy k dispozici. Tyto pohony dokonale spolupracují s prostorovými regulátory a s jednotlivými systémy pro regulaci místností.

V nabídce jsou i zásuvné přípojovací kabely bez obsahu halogenů.

### Výhody

- Široký výběr ventilů a pohonů
- Energeticky účinné řešení díky automatické adaptaci zdvihu
- Za tepla lisované bronzové ventily s dlouhou životností

### Vlastnosti

- Ventily s lineární charakteristikou
- Ventily s vnějším závitem
- Přímé, trojcestné a trojcestné ventily s obtokem
- Termické a elektromotorické pohony
- Pohony s 2-, 3-bodovým a s DC 0...10 V řídicím signálem
- Pohony s 2-bodovým řídicím signálem a se zpětnou pružinou

## TRV řada



### Řada radiátorových ventilů a pohonů včetně příslušenství

Radiátorové ventily a pohony jsou určeny pro topná zařízení s radiátory různých konstrukcí a s různým připojením potrubí. Řada produktů termostatických hlavice, termických a elektrických pohonů pro radiátorové ventily Siemens i pro radiátorové ventily jiných výrobců. Různá příslušenství jako jsou ruční ovládání, adaptéry pro ventily jiných výrobců a svěrná šroubení pro měděné, ocelové a plastové potrubí s a bez hliníkové fólie.

V nabídce jsou i zásuvné přípojovací kabely bez obsahu halogenů.

### Výhody

- Široká řada produktů radiátorových ventilů
- Termostatické hlavice, termické a elektrické pohony pro radiátorové ventily Siemens i jiných výrobců
- Možnost přednastavení hodnoty Kvs pro radiátorové ventily
- Uzavřená termostatická hlavice splňuje náročné hygienické požadavky

### Vlastnosti

- Přednastavení ventilů pro hydraulické vyvážení radiátorů a topných zařízení
- Užití MiniCombiVentilů (MCV) pro automatické hydraulické vyvážení topných systémů
- Pohony s napájením AC 230 V, AC/DC 24 V
- Pohony s 2- nebo 3-bodovým nebo se spojitým řídicím signálem DC 0...10 V
- EN 215

## On/Off Line



### Zónové ventily a pohony se zpětnou pružinou pro On/Off regulaci

Kompaktní řada zónových ventilů a pohonů, které jsou ovládány prostorovými termostaty s On/Off regulací nebo v aplikacích topení jako přepínací ventily.

### Výhody

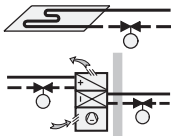


- Kombinace samostatného ventilu a pohonu
- Ergonomické pohony
- 2-vodičové řízení se zpětnou pružinou




### Vlastnosti

- Za tepla lisované 2- a 3-cestné mosazné ventily
- Pohony s napájecím napětím AC 230 V a AC 24 V
- Pomocný spínač lze objednat dodatečně
- Pohon je dodáván s přípojovacím kabelem 1,8 m

# Ventily a pohony pro regulaci místností a zón

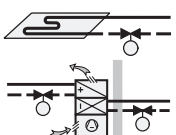




## Elitní řada




| Typické aplikace                                                                                                                                                                                         | Pohony | Katalogový list | Zdvih           |               | 5,5 mm              |                 |                                                                                                                                                                         |   |       |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|---------------|---------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---------|
|                                                                                                                                                                                                          |        |                 | Síla            |               | 200 N               |                 |                                                                                                                                                                         |   |       |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Koncové jednotky</li> <li>Indukční jednotky</li> <li>Chladicí stropy</li> </ul>  | SSB..  | N4891           | Napájecí napětí | Řídicí signál | Doba přestavení [s] | Pomocný kontakt |   |   |       |         |
|                                                                                                                                                                                                          |        |                 | AC 230 V        | 3-bodový      | 150                 | -               |                                                                                                                                                                         | ✓ | SSB31 | SSB31.1 |
|                                                                                                                                                                                                          |        |                 | AC 24 V         | 3-bodový      | 150                 | -               |                                                                                                                                                                         | ✓ | SSB81 | SSB81.1 |
|                                                                                                                                                                                                          |        |                 | AC/DC 24 V      | 0...10 V      | 75                  | -               |                                                                                                                                                                         | - | SSB61 | -       |

| Ventily                                                                                                | Katalogový list | Typ         | DN | G ["] | $k_{vs}$ [m³/h]   | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----|-------|-------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| PN16<br><br>1...110 °C | N4845           | VVP45.10-.. | 10 | G ½B  | 0,25 / 0,4 / 0,63 | 725                | 400                    | 725                | 400                |
|                                                                                                        |                 | VVP45.10-.. | 10 | G ½B  | 1 / 1,6           | 725                | 400                    | 725                | 400                |
|                                                                                                        |                 | VVP45.15-.. | 15 | G ¾B  | 2,5               | 350                | 350                    | 350                | 350                |
|                                                                                                        |                 | VVP45.20-.. | 20 | G 1B  | 4                 | 350                | 350                    | 350                | 350                |
|                                                                                                        |                 | VVP45.25-.. | 25 | G 1¼B | 6,3               | 300                | 300                    | 300                | 300                |
| PN16<br><br>1...110 °C |                 | VXP45.10-.. | 10 | G ½B  | 0,25 / 0,4 / 0,63 | -                  | 400                    | -                  | 400                |
|                                                                                                        |                 | VXP45.10-.. | 10 | G ½B  | 1 / 1,6           | -                  | 400                    | -                  | 400                |
|                                                                                                        |                 | VXP45.15-.. | 15 | G ¾B  | 2,5               | -                  | 350                    | -                  | 350                |
|                                                                                                        |                 | VXP45.20-.. | 20 | G 1B  | 4                 | -                  | 350                    | -                  | 350                |
|                                                                                                        |                 | VXP45.25-.. | 25 | G 1¼B | 6,3               | -                  | 300                    | -                  | 300                |
| PN16<br><br>1...110 °C |                 | VMP45.10-.. | 10 | G ½B  | 0,25 / 0,4        | -                  | 400                    | -                  | 400                |
|                                                                                                        |                 | VMP45.10-.. | 10 | G ½B  | 0,63 / 1          | -                  | 400                    | -                  | 400                |
|                                                                                                        |                 | VMP45.10-.. | 10 | G ½B  | 1,6               | -                  | 400                    | -                  | 400                |
|                                                                                                        |                 | VMP45.15-.. | 15 | G ¾B  | 2,5               | -                  | 350                    | -                  | 350                |
|                                                                                                        |                 | VMP45.20-.. | 20 | G 1B  | 4                 | -                  | 350                    | -                  | 350                |

.. = hodnota  $k_{vs}$

## Standardní řada

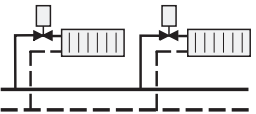



| Typické aplikace                                                                                                                                                                                           | Pohony                                                  | Katalogový list                           | Zdvih           |               | 2,5 mm              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |       |          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|----------|-------|
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           | Síla            |               | 105 N               | 125 N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 135 N  | 160 N |       |          |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Koncové jednotky</li> <li>Indukční jednotky</li> <li>Chladicí stropy</li> </ul>  | STP21.. / 71..<br>STP72E..<br>SFP..<br>SSP..<br>STS61.. | N4878<br>N4876<br>N4865<br>N4864<br>N4880 | Napájecí napětí | Řídicí signál | Doba přestavení [s] |     |        |       |       |          |       |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           | AC 230 V        | 2-bodový      | 180                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | STP21  |       |       | SFP21    | SSP31 |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           |                 | 2-bodový      | 10                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |       |          |       |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           |                 | 3-bodový      | 150                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |       |          |       |
|                                                                                                                                                                                                            | AC 24 V                                                 |                                           | 2-bodový        | 10            |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       | SFP71 | SSP81.04 |       |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           | 3-bodový        | 43            |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |       | SSP81    |       |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           | 3-bodový        | 150           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |       |          |       |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           | 0...10 V        | < 150         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | STS61 |       |          |       |
|                                                                                                                                                                                                            | AC/DC 24 V                                              |                                           | 2-bodový / PDM  | 180           |                     | STP71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | STP72E |       |       |          |       |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           | 0...10 V        | 34            |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |       | SSP61    |       |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                           | 5...7,5 V       | 34            |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |       | SSP61P   |       |

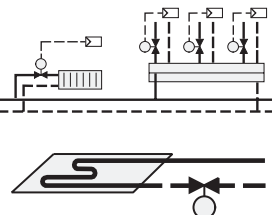
| Ventily                                                                                                  | Katalogový list | Typ         | DN | G ["] | $k_{vs}$ [m³/h] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----|-------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| PN16<br><br>1...110 °C | N4847           | VVP47.10-.. | 10 | G ½B  | 0,25 / 0,4      | 700                | 400                    | 1000               | 400                    |
|                                                                                                          |                 | VVP47.10-.. | 10 | G ½B  | 0,63 / 1        | 250                | 250                    | 500                | 400                    |
|                                                                                                          |                 | VVP47.10-.. | 10 | G ½B  | 1,6             | 150                | 150                    | 300                | 300                    |
|                                                                                                          |                 | VVP47.15-.. | 15 | G ¾B  | 2,5             | 150                | 150                    | 300                | 300                    |
|                                                                                                          |                 | VVP47.20-.. | 20 | G 1B  | 4               | 100                | 100                    | 175                | 175                    |
| PN16<br><br>1...110 °C |                 | VXP47.10-.. | 10 | G ½B  | 0,25 / 0,4      | -                  | 400                    | -                  | 400                    |
|                                                                                                          |                 | VXP47.10-.. | 10 | G ½B  | 0,63 / 1        | -                  | 250                    | -                  | 400                    |
|                                                                                                          |                 | VXP47.10-.. | 10 | G ½B  | 1,6             | -                  | 150                    | -                  | 300                    |
|                                                                                                          |                 | VXP47.15-.. | 15 | G ¾B  | 2,5             | -                  | 150                    | -                  | 300                    |
|                                                                                                          |                 | VXP47.20-.. | 20 | G 1B  | 4               | -                  | 100                    | -                  | 175                    |
| PN16<br><br>1...110 °C |                 | VMP47.10-.. | 10 | G ½B  | 0,25 / 0,4      | -                  | 400                    | -                  | 400                    |
|                                                                                                          |                 | VMP47.10-.. | 10 | G ½B  | 0,63 / 1        | -                  | 250                    | -                  | 400                    |
|                                                                                                          |                 | VMP47.10-.. | 10 | G ½B  | 1,6             | -                  | 150                    | -                  | 300                    |
|                                                                                                          |                 | VMP47.10-.. | 10 | G ½B  | 1,6             | -                  | 150                    | -                  | 300                    |
|                                                                                                          |                 | VMP47.15-.. | 15 | G ¾B  | 2,5             | -                  | 150                    | -                  | 300                    |




.. = hodnota  $k_{vs}$



# Ventily a pohony pro regulaci místností a zón

## TRV řada

| Typické aplikace                                                                                                                              | Hlavice       | Katalogový list |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Radiátory</li> </ul>  | RTN..         | N2111           |  |  |  |
|                                                                                                                                               | Termostatický |                 | RTN51<br>RTN51G                                                                    | RTN71                                                                               | RTN81                                                                               |

| Typické aplikace                                                                                                                                                                                                  | Pohony                                                                                                           | Katalogový list | Zdvih<br>Síla       | 2,5 mm |       |         |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------|-------|---------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |                 |                     | 105 N  | 100 N | 125 N   | 105 N  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fan coils</li> <li>Chladicí stropy</li> <li>Zónová regulace</li> <li>Radiátory</li> </ul>  | STA21.. / 71.. N4877<br>STA72E.. N4875<br>SSA.. N4893<br>STS61.. N4880<br>STP21.. / 71.. N4878<br>STP72E.. N4876 |                 |                     |        |       |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                   | Napájecí napětí                                                                                                  | Řídicí signál   | Doba přestavení [s] |        |       |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                   | AC 230 V                                                                                                         | 2-bodový        | 180                 | STA21  |       |         | STP21  |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 3-bodový        | 150                 |        | SSA31 |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                   | AC 24 V                                                                                                          | 3-bodový        | 150                 |        | SSA81 |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 0...10 V        | < 150               |        |       | STS61   |        |
|                                                                                                                                                                                                                   | AC/DC 24 V                                                                                                       | 2-bodový / PDM  | 180                 | STA71  |       |         | STP71  |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 2-bodový / PDM  | 180                 | STA72E |       |         | STP72E |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 0...10 V        | 34                  |        | SSA61 |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                   | Normálně Otevřeno / Normálně Zavřeno                                                                             |                 |                     | NZ     | -     | NZ / NO | NO     |

| Radiátorové ventily                                                                              | Katalogový list | Typ    |        |    |          |              | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|----|----------|--------------|------------------------|
|                                                                                                  |                 | DIN    | NF     | DN | G ["]    | $k_v$ [m³/h] |                        |
|                | N2105<br>N2106  | VDN110 | VDN210 | 10 | Rp/R 3/8 | 0,09...0,63  | 60                     |
|                                                                                                  |                 | VDN115 | VDN215 | 15 | Rp/R 1/2 | 0,10...0,89  | 60                     |
|                                                                                                  |                 | VDN120 | VDN220 | 20 | Rp/R 3/4 | 0,31...1,41  | 60                     |
| 1...120 °C<br> |                 | VEN110 | VEN210 | 10 | Rp/R 3/8 | 0,09...0,63  | 60                     |
|                                                                                                  |                 | VEN115 | VEN215 | 15 | Rp/R 1/2 | 0,10...0,89  | 60                     |
|                                                                                                  |                 | VEN120 | VEN220 | 20 | Rp/R 3/4 | 0,31...1,41  | 60                     |
| 1...120 °C<br> |                 | VUN210 |        | 10 | Rp/R 3/8 | 0,14...0,60  | 60                     |
|                                                                                                  |                 | VUN215 |        | 15 | Rp/R 1/2 | 0,13...0,77  | 60                     |

| MCV – Ventily s integrovaným regulátorem diferenčního tlaku                                     | Katalog. list | Typ        |            |    |          |          | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|----|----------|----------|------------------------|
|                                                                                                 |               | DIN        | NF         | DN | G ["]    | V [m³/h] |                        |
|               | N2185         | VPD110A-.. | VPD210A-.. | 10 | Rp/R 3/8 | 25...318 | 200                    |
|                                                                                                 |               | VPD115A-.. | VPD215A-.. | 15 | Rp/R 1/2 | 25...318 | 200                    |
|                                                                                                 |               | VPD110B-.. | VPD210B-.. | 10 | Rp/R 3/8 | 31...483 | 200                    |
|                                                                                                 |               | VPD115B-.. | VPD215B-.. | 15 | Rp/R 1/2 | 31...483 | 200                    |
| 1...90 °C<br> |               | VPE110A-.. | VPE210A-.. | 10 | Rp/R 3/8 | 25...318 | 200                    |
|                                                                                                 |               | VPE115A-.. | VPE215A-.. | 15 | Rp/R 1/2 | 25...318 | 200                    |
|                                                                                                 |               | VPE110B-.. | VPE210B-.. | 10 | Rp/R 3/8 | 31...483 | 200                    |
|                                                                                                 |               | VPE115B-.. | VPE215B-.. | 15 | Rp/R 1/2 | 31...483 | 200                    |

A:  $\Delta p_w = 5$  kPa .. =  $V_{jmenovitý} = 45 / 90 / 145$  [l/h]  
 B:  $\Delta p_w = 10$  kPa .. =  $V_{jmenovitý} = 60 / 120 / 200$  [l/h]

| Adaptéry AV.. pro pohony Siemens na radiátorové ventily jiných výrobců              | AV51                                                                                | AV52                                                                                | AV53                                                                                | AV54                                                                                | AV55                                                                                | AV56                                                                                 | AV57                                                                                  | AV58                                                                                  | AV59                                                                                  | AV60                                                                                  | AV61           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                |
|                                                                                     | Beulco 1)                                                                           | Comap                                                                               | Danfoss RA2000                                                                      | Danfoss RAVL                                                                        | Danfoss RAV                                                                         | Giacomini                                                                            | Herz                                                                                  | Oventrop starý M30x1, < 2002                                                          | Vaillant                                                                              | TA do 2002                                                                            | MMA (Markaryd) |

1) není používán s hlavice RTN.. (distributor podlahového vytápění)

Připojení pohony (hlavice) matic M30 x 1,5 na ventily jiných výrobců bez adaptéru

Heimeier, Cazzaniga, Junkers, Oventrop M30 x 1,5 (od roku 2001), Honeywell Braukmann, TA-Typ TBV-C, MNG, Beulco nový

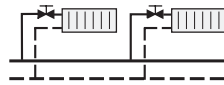


# Ventily a pohony pro regulaci místností a zón

## TRV řada

### Typické aplikace

- Radiátorové ventily s ručním ovládním

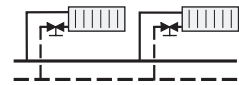


| Radiátorové ventily | Katalog. list | Typ           | DN | G ["]    | $k_{vs}$ [m³/h] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{V100}$ [kPa] |
|---------------------|---------------|---------------|----|----------|-----------------|--------------------|-------------------------|
|                     | N2104         | <b>VDN10M</b> | 10 | Rp/R 3/8 | 0..1,58         | 60                 | 5...20 <sup>1)</sup>    |
|                     |               | <b>VDN15M</b> | 15 | Rp/R 1/2 | 0..2,50         | 60                 | 5...20 <sup>1)</sup>    |
|                     |               | <b>VDN20M</b> | 20 | Rp/R 3/4 | 0..3,65         | 60                 | 5...20 <sup>1)</sup>    |
| 1...120 °C          |               |               |    |          |                 |                    |                         |
|                     |               | <b>VEN10M</b> | 10 | Rp/R 3/8 | 0..2,46         | 60                 | 5...20 <sup>1)</sup>    |
|                     |               | <b>VEN15M</b> | 15 | Rp/R 1/2 | 0..2,88         | 60                 | 5...20 <sup>1)</sup>    |
|                     |               | <b>VEN20M</b> | 20 | Rp/R 3/4 | 0..5,34         | 60                 | 5...20 <sup>1)</sup>    |
| 1...120 °C          |               |               |    |          |                 |                    |                         |

<sup>1)</sup> Doporučený pracovní rozsah

### Typické aplikace

- Uzavírací šroubení



| Uzavírací a regulační šroubení | Katalogový list | Typ          | DN | G ["]    | $k_{vs}$ [m³/h] |
|--------------------------------|-----------------|--------------|----|----------|-----------------|
|                                | N2107           | <b>ADN10</b> | 10 | Rp/R 3/8 | 0..1,8          |
|                                |                 | <b>ADN15</b> | 15 | Rp/R 1/2 | 0..2,5          |
|                                |                 | <b>ADN20</b> | 20 | Rp/R 3/4 | 0..3,0          |
| 1...120 °C                     |                 |              |    |          |                 |
|                                |                 | <b>AEN10</b> | 10 | Rp/R 3/8 | 0..1,8          |
|                                |                 | <b>AEN15</b> | 15 | Rp/R 1/2 | 0..2,5          |
|                                |                 | <b>AEN20</b> | 20 | Rp/R 3/4 | 0..3,0          |
| 1...120 °C                     |                 |              |    |          |                 |

### Svěrné šroubení pro VDN1.., VEN1.., VDN2.., VEN2.., VUN2.., ADN.., AEN..

pro měděné a ocelové trubky

pro plastové trubky Pex

pro trubky Alupex

**AVN10-12**

**AVN15-12**

**AVN15-14**

**AVN15-15**

**AVN15-16**



**AVN15P12**

**AVN15P14**



**AVN15A14**

**AVN15A16**



### Těsnící objímka pro VDN1.., VEN1.., VDN2.., VEN2.., VUN2..

**AVN1**

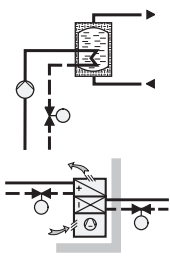


# Ventily a pohony pro regulaci místností a zón

## On/Off řada

### Typické aplikace

- Koncové jednotky
- Nabíjení zásobníku TUV
- Zónová regulace





| Pohony          | Katalogový list | Zdvih Síla          | 2,5 mm          |               |              |
|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------|--------------|
|                 |                 |                     | 200 N           | 105 N         | 125 N        |
| SFA..           | N4863           |                     |                 |               |              |
| STA21../71..    | N4877           |                     |                 |               |              |
| STA72E..        | N4875           |                     |                 |               |              |
| STS61..         | N4880           |                     |                 |               |              |
| Napájecí napětí | Řídicí signál   | Doba přestavení [s] |                 |               |              |
| AC 230 V        | 2-bodový        | 10                  | <b>SFA21/18</b> |               |              |
|                 | 2-bodový        | 180                 |                 | <b>STA21</b>  |              |
| AC 24 V         | 2-bodový        | 10                  | <b>SFA71/18</b> |               |              |
|                 | 0...10 V        | < 150               |                 |               | <b>STS61</b> |
| AC/DC 24 V      | 2-bodový / PDM  | 180                 |                 | <b>STA71</b>  |              |
|                 | 2-bodový / PDM  | 180                 |                 | <b>STA72E</b> |              |

### Ventily s vnitřním závitem

| Katalog. list | Typ                            | DN | G ["]  | $k_{vs}$ [m³/h] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] | $\Delta p_s$ [kPa] | $\Delta p_{max}$ [kPa] |
|---------------|--------------------------------|----|--------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| N4842         | <b>VVI46.15</b>                | 15 | Rp 1/2 | 2               | 300                | 300                    | 200                | 200                    |
|               | <b>VVI46.20</b>                | 20 | Rp 3/4 | 3,5             | 300                | 300                    | 200                | 200                    |
|               | <b>VVI46.25</b>                | 25 | Rp 1   | 5               | 300                | 300                    | 200                | 200                    |
| 1...110 °C    |                                |    |        |                 |                    |                        |                    |                        |
|               | <b>VXI46.15 <sup>1)</sup></b>  | 15 | Rp 1/2 | 2               | -                  | 300                    | -                  | 200                    |
|               | <b>VXI46.20 <sup>1)</sup></b>  | 20 | Rp 3/4 | 3,5             | -                  | 300                    | -                  | 200                    |
|               | <b>VXI46.25 <sup>1)</sup></b>  | 25 | Rp 1   | 5               | -                  | 300                    | -                  | 200                    |
|               | <b>VXI46.25T <sup>2)</sup></b> | 25 | Rp 1   | 5               | -                  | 200                    | -                  | 200                    |
| 1...110 °C    |                                |    |        |                 |                    |                        |                    |                        |

# Ventily a pohony pro regulaci místností a zón

## On/Off řada

| Ventily s pájeným připojením                                                                           |               |          |    |                |                 | $\Delta p_s$ | $\Delta p_{max}$ | $\Delta p_s$ | $\Delta p_{max}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----|----------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| připojení                                                                                              | Katalog. list | Typ      | DN | Vnitřní Ø [mm] | $k_{vs}$ [m³/h] | [kPa]        | [kPa]            | [kPa]        | [kPa]            |
| PN16<br>               | N4842         | VVS46.15 | 15 | 16             | 2               | 300          | 300              | 200          | 200              |
|                                                                                                        |               | VVS46.20 | 20 | 22,37          | 3,5             | 300          | 300              | 200          | 200              |
|                                                                                                        |               | VVS46.25 | 25 | 28,75          | 5               | 300          | 300              | 200          | 200              |
| 1...110 °C<br>PN16<br> |               | VXS46.15 | 15 | 16             | 2               | -            | 300              | -            | 200              |
|                                                                                                        |               | VXS46.20 | 20 | 22,37          | 3,5             | -            | 300              | -            | 200              |
|                                                                                                        |               | VXS46.25 | 25 | 28,75          | 5               | -            | 300              | -            | 200              |

1) v obtoku 70 %  $k_{vs}$ , netěsnost v obtoku 2..5 % z hodnoty  $k_{vs}$   
 2) v obtoku 100 %  $k_{vs}$ , netěsnost v obtoku 0,05 % z hodnoty  $k_{vs}$

Pro tichý provoz by  $\Delta p_{max}$  neměla překročit hodnotu 100 kPa.

## Návrh ventilu a výběr pohonu

### Nástroje

#### Posuvná pravítka

Osvědčené pravítko pro návrh ventilu zjednodušuje jeho návrh a zahrnuje standardní postupy pro výběr ventilu ve vodních aplikacích.



#### Pro centrální zařízení HVAC

- Ventily a pohony pro centrální zařízení HVAC
- Česká verze pravítka je k dispozici na adrese Siemens s.r.o., Evropská 33a, Praha 6 (tel. 233 033 623) nebo na pobočkách v České republice (viz zadní strana brožury)

#### Charakteristiky

- Ruční výběr
- Přímé posouvání
- Jednoduchá kontrola  $T_{max}$ ,  $\Delta p_{max}$



#### Pro regulaci místností a zón

- Ventily a pohony pro regulaci místností a zón
- Česká verze pravítka je k dispozici na adrese Siemens s.r.o., Evropská 33a, Praha 6 (tel. 233 033 623) nebo na pobočkách v České republice (viz zadní strana brožury)

#### EasyVASP

EasyVASP (Program pro návrh ventilu a pohonu) společnosti Siemens je k dispozici na CD a je pomocníkem při řešení standardních i komplexních aplikací. Program řeší aplikace s různými médii i konstrukčními typy ventilů.



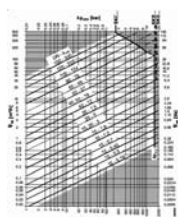
- Centrální zařízení HVAC
- Regulace místností a zón
- Parní aplikace
- CD je k dispozici na stejných adresách jako pravítka

#### Charakteristiky

- EasyVASP může být instalován na jakémkoli PC
- Snadno použitelný
- Vhodný pro různá média
- Protokol může být exportován a vtištěn
- CD obsahuje katalogové listy

#### Průtokový diagram

Každý katalogový list obsahuje příslušný průtokový diagram pro přímý návrh a výběr ventilů a pohonů.



- Centrální zařízení HVAC
- Regulace místností a zón
- Parní aplikace

#### Charakteristiky

- V každém katalogovém listě
- Kombinace ventil – pohon jsou uvedeny v každém katalogovém listě

## Návrh ventilu a výběr pohonu

### Definice

| Zkratka           | Název                                          | Jednotka   | Definice                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\Delta p$        | Tlaková ztráta                                 | kPa        | Tlakový rozdíl mezi provozními částmi zařízení.                                                                                                                                                                            |
| $\Delta p_{\max}$ | Maximální tlaková ztráta                       | kPa        | Maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu.                                                                                                                          |
| $\Delta p_{V100}$ | Tlaková ztráta při jmenovitém průtoku          | kPa        | Tlaková ztráta na regulační části plně otevřeného ventilu při průtoku $V_{100}$ .                                                                                                                                          |
| $\Delta p_s$      | Zavírací tlak                                  | kPa        | Maximální dovolená tlaková diference, při které ventil s pohonem bezpečně uzavírá proti tlaku (zavírací tlak).                                                                                                             |
| $\Delta p_{MV}$   | Tlaková ztráta v obvodu s proměnlivým průtokem | kPa        | Často není hodnota $\Delta p_{MV}$ známa a v takovém případě může být použita typická praktická hodnota.                                                                                                                   |
| $\Delta p_{VR}$   | Tlaková ztráta mezi přívodem a zpátečkou       | kPa        |                                                                                                                                                                                                                            |
| $\Delta p_w$      | Efektivní tlak (regulovaná tlaková ztráta)     | kPa        |                                                                                                                                                                                                                            |
| $\Delta T$        | Rozdíl teplot                                  | K          | Teplotní rozdíl mezi přívodem a zpátečkou.                                                                                                                                                                                 |
| DN                | Jmenovitá světlost                             |            | Charakteristický údaj pro přizpůsobení jednotlivých částí potrubního systému.                                                                                                                                              |
| kPa               | Jednotka tlaku                                 | kPa        | 100 kPa = 1 bar = 10 mVS                                                                                                                                                                                                   |
| mVS               | Metr vodního sloupce                           | m          |                                                                                                                                                                                                                            |
| $k_V$             | Průtokový součinitel                           | $m^3/h$    | Množství studené vody (5...30 °C) protékající ventilem při určitém zdvihu při tlakové ztrátě 100 kPa (1 bar).                                                                                                              |
| $k_{VS}$          | Jmenovitý průtokový součinitel                 | $m^3/h$    | Jmenovitý průtok vody o teplotě 5 .. 30 °C tekoucí plně otevřeným ventilem (H100) při tlakové ztrátě 100 kPa (1 bar).                                                                                                      |
|                   | Netěsnost                                      | % $k_{VS}$ | Netěsnost při plně zavřeném ventilu (H0) podle DIN EN 1349.                                                                                                                                                                |
|                   | Havarijní funkce                               |            | V případě výpadku napájení je ventil zavřen v přímém směru.                                                                                                                                                                |
| PN                | Tlaková třída PN                               |            | Charakteristika vztahující se k mechanickým a rozměrovým vlastnostem komponentu v potrubním systému.                                                                                                                       |
| $P_V$             | Autorita ventilu                               |            | Poměr tlakové ztráty na plně otevřeném ventilu (H100) k součtu tlakových ztrát na ventilu a v okruhu s proměnlivým průtokem. Pro správnou regulaci průtočného množství by měla být minimální hodnota autority ventilu 0,3. |
| $Q_{100}$         | Jmenovitý výkon                                | kW         | Projektovaný výkon zařízení.                                                                                                                                                                                               |
| $V_{100}$         | Objemový průtok                                | $m^3/h$    | Objemový průtok tekoucí plně otevřeným ventilem (H100).                                                                                                                                                                    |
| $\nu$             | Kinematická viskozita                          | $mm^2/s$   |                                                                                                                                                                                                                            |
| $c$               | Měrné teplo                                    | $kJ/kgK$   |                                                                                                                                                                                                                            |
| $\rho$            | Hustota                                        | $kg/m^3$   |                                                                                                                                                                                                                            |

## Návrh ventilu a výběr pohonu

### Konstrukční teplota

Konstrukční teplota je nejvyšší (aplikace topení) nebo nejnižší (aplikace chlazení) teplota média, které protéká ventilem. Při návrhu ventilu pro jiná média než voda je třeba věnovat pozornost tomu, že charakteristiky média, měrné teplo, hustota a kinematická viskozita jsou odlišné od hodnot a charakteristik platných pro vodu. Všechny proměnné veličiny jsou závislé na teplotě média.

### Kinematická viskozita

Pokud je hodnota kinematické viskozity " $\nu$ " menší než  $10 \text{ mm}^2/s$ , tak není třeba provádět žádné korekce. Při volbě pohonu ovládajícího ventil, kterým protéká médium s viskozitou větší než  $10 \text{ mm}^2/s$ , kontaktujte prosím místní zastoupení společnosti Siemens.

# Návrh ventilu a výběr pohonu

## Topné zařízení

### 1 Určete tlakovou ztrátu $\Delta p_{V100}$

|                                                                              |                 |                                                  |            |                                                 |            |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|------------|
| Určete typ hydraulického obvodu                                              |                 |                                                  |            |                                                 |            |
| --- tlaková ztráta $\Delta p_{MV}$ v obvodu s proměnlivým průtokem           |                 | Směšovací obvod bez obtoku s primárním čerpadlem |            | Směšovací obvod s obtokem s primárním čerpadlem |            |
| $\Delta p_{MV}$                                                              | Typický rozsah  | 2 – 5 kPa                                        | 5 – 15 kPa | 2 – 5 kPa                                       | 5 – 15 kPa |
|                                                                              | Typická hodnota | 3 kPa                                            | 8 kPa      | 3 kPa                                           | 8 kPa      |
| $\Delta p_{V100}$                                                            |                 | $\Delta p_{V100} > \Delta p_{MV}$                |            |                                                 |            |
| $\Delta p_{max}$                                                             |                 | $\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$               |            |                                                 |            |
| Určete typ hydraulického okruhu a stanovte tlakovou ztrátu $\Delta p_{V100}$ |                 |                                                  |            |                                                 |            |

## Větrací zařízení

### 1 Určete tlakovou ztrátu $\Delta p_{V100}$

|                                                                              |                 |                                       |                                        |                                                |               |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|
| Určete typ hydraulického obvodu                                              |                 |                                       |                                        |                                                |               |
| --- tlaková ztráta $\Delta p_{MV}$ v obvodu s proměnlivým průtokem           |                 | Rozdělovací okruh                     | Vstřikovací okruh s 3-cestným ventilem | Vstřikovací okruh s přímým ventilem            | Škrťací okruh |
|                                                                              |                 | Konstantní otáčky primárního čerpadla |                                        | Řízené otáčky primárního čerpadla              |               |
| $\Delta p_{MV}$                                                              | Typický rozsah  | 10 – 50 kPa                           | 2 – 5 kPa                              |                                                |               |
|                                                                              | Typická hodnota | 35 kPa                                | 3 kPa                                  |                                                |               |
| $\Delta p_{VR}$                                                              | Typický rozsah  |                                       |                                        | 20 – 200 kPa                                   | 20 – 200 kPa  |
|                                                                              | Typická hodnota |                                       |                                        | Použijte skutečnou hodnotu $\Delta p_{VR}$     |               |
| $\Delta p_{100}$                                                             |                 | $\Delta p_{V100} > \Delta p_{MV}$     |                                        | $\Delta p_{V100} \geq \frac{\Delta p_{VR}}{2}$ |               |
| $\Delta p_{max}$                                                             |                 | $\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$    |                                        | $\Delta p_{max} > \Delta p_{VR}$               |               |
| Určete typ hydraulického okruhu a stanovte tlakovou ztrátu $\Delta p_{V100}$ |                 |                                       |                                        |                                                |               |

### 2 Určete objemový průtok $V_{100}$

Voda bez protimrazových příměsí:

$$V_{100} = \frac{Q_{100}}{1,163 \cdot \Delta T}$$

Voda s protimrazovými příměsemi:

$$V_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{c \cdot \Delta T \cdot \rho}$$

### 3 Určete jmenovitý průtok $k_v$

$$k_v = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}}$$

### 4 Zvolte hodnotu jmenov. průtokového činitele $k_{vs}$

$$k_{vs} \geq 0,85 \cdot k_{v100}$$

Hodnota  $\Delta p_{V100}$

$$\Delta p_{V100} = 100 \cdot \left( \frac{V_{100}}{k_{vs}} \right)^2$$

### 5 Zvolte vhodnou řadu ventilu

- a) Typ ventilu (2-cestný, 3-cestný, 3-cestný s obtokem)  
 b) Připojení (přírubové, závitové, pájené)

- c) Tlaková třída  
 d) Jmenovitá světlost DN

Zvolte řadu (y) ventilu s odpovídající hodnotou  $k_{vs}$

### 6 Zkontrolujte autoritu $P_v$ ventilu

$$P_v = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{V100} + \Delta p_{MV}} \geq 0,25 \dots 0,8 \quad \text{vlozte } \Delta p_{V100} \text{ z bodu 4}$$

$$P_v = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{VR}} \geq 0,25 \dots 0,8 \quad \text{vlozte } \Delta p_{V100} \text{ z bodu 4}$$

### 7 Zkontrolujte pracovní rozsah ventilu

- a) Teplota média  
 b) Médium

### 8 Určete pohon

- Zvolte vhodné typy pohonů:  
 a) Napájecí napětí  
 b) Řídicí signál  
 c) Přestavovací čas pohonu

- d) Havarijní funkce  
 e) Pomocné funkce

### 9 Zkontrolujte pracovní rozsah pohonu

- Přípustné typy pohonů s:  
 a) Tlakovou ztrátou  $\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$

- b) Zavíracím tlakem  $\Delta p_s > H_0$

### Výběr

Ventil a vhodný pohon