

Třícestné směšovací ventily



3-cestné termostatické ventily

Bez nebo s nastavením, pro vytápěcí a chladicí systémy.



Engineering
GREAT Solutions

Třícestné směšovací ventily

Třícestné směšovací ventily jsou určeny pro směšovací funkci ve vytápěcích a chladicích aplikacích. K dispozici jsou v provedení bez a s možností nastavení průtoku.

Klíčové vlastnosti

- > **Provedení s/bez nastavení**
- > **Ideální pro použití s pohony EMO 3/230**
- > **Pro všechny termostatické hlavice a pohony HEIMEIER**
- > **Těleso ventilu z bronzu**
V korozivzdorném a bezpečném provedení



Technický popis

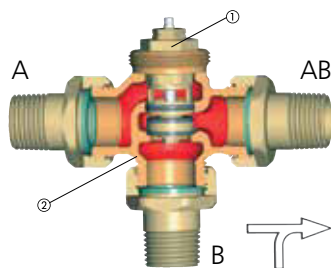
Třícestné směšovací ventily jsou k dispozici s a bez možností nastavení průtoku. Jsou určeny pro vytápěcí a chladicí systémy. Těleso je vyrobeno z korozivzdorného bronzu a ochrannou krytkou. Nerezové vřeteno je těsněno dvěma O-kroužky, vnější O-kroužek lze vyměnit za provozu soustavy. Provedení: plošně těsnící s T-kusem,

které lze připojit pomocí závitových, pájecích a navařovacích vsuvek. Provedení: kónický těsnící DN 15 s vnějším závitem G3/4 lze připojit k měděným, plastovým, vícevrstevným plastovým nebo přesným ocelovým trubkám pomocí IMI Heimeier svěrných šroubení.

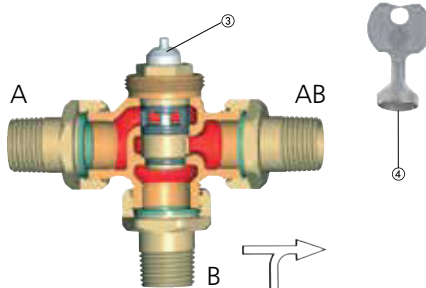
Provozní teplota od 2-120°C, s ochrannou montážní krytkou nebo pohonem do 100°C.
Dovolený provozní přetlak 10 bar.
Max. dovolená tlaková diference:
DN 15 = 1.20 bar
DN 20 = 0.75 bar
DN 25 = 0.50 bar
DN 32 = 0.25 bar

Konstrukce

Třícestný směšovací ventil
(černá ochranná krytka)



Třícestný směšovací ventil s nastavením
(bílá ochranná krytka)



1. Ventilová vložka
2. Těleso z korozivzdorného bronzu
3. Ventilová nastavitelná vložka
4. Nastavovací klíč

Funkce

Jsou-li použity pro řízení třícestných ventilů termostatické hlavice (viz katalogy: Termostatické hlavice K s příložným nebo ponorným čidlem nebo Termostatické hlavice) pracují v proporcionálním režimu bez pomocné energie. Při zvyšující se teplotě se ventil ve směru B-AB uzavírá a v přímém směru A-AB otevírá. Lze použít také řízení pomocí proporcionálních pohonů EMO 1, EMO EIB, EMOLON

a /nebo motorické 3-bodové pohony EMO 3 / EMO 2/30 (katalogy: EMO, EMO EIB, EMOLON). Dvoubodovou regulaci lze zajistit použitím termických pohonů EMO T (katalog: EMO T). Je-li použit pohon normálně otevřen (NO), je v případě přerušení napájení ventil ve směru B-AB otevřen a v přímém směru A-AB uzavřen. Je-li použit pohon

normálně uzavřen (NC), je v případě přerušení napájení ventil ve směru B-AB uzavřen a v přímém směru A-AB otevřen. Povedení ventilů s nastavením, umožňuje nastavení průtoku ve směru A-AB. Pro nastavení se používá nastavovací klíč. Nastavení je viditelné na ventilové vložce. Bez klíče nelze změnu nastavení provést.

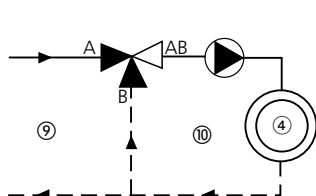
Použití

Směšovací funkce

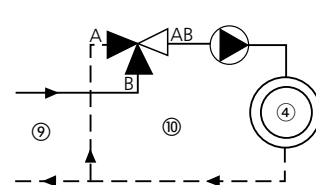
Kvalitativní regulace změnou teploty přívodu v sekundárním okruhu. Směšování přívodu a zpátečky, proměnný průtok v primárním okruhu, konstantní průtok v sekundárním okruhu.

Princip funkce - vytápěcí režim ¹⁾

S termickým pohonem EMO T normálně otevřen (NO), nebo s motorickým pohonem EMO 1/3/EIB/LON²⁾



Směšovací funkce



Směšovací funkce

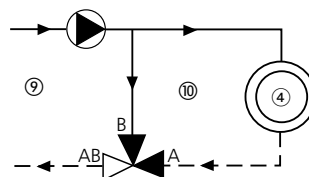
1) V případě chlazení je nutno zaměnit zapojení vstupů A a B.

2) Směr chodu pohonů EMO 1/3/EIB/LON je závislý na nastavení regulátoru.

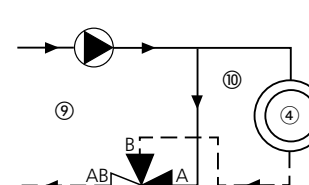
Rozdělovací funkce

Kvantitativní regulace změnou průtočného množství přes okruh nebo spotřebič. Konstantní průtok v primárním okruhu, proměnný průtok v sekundárním okruhu.

S termostatickou hlavicí nebo s termickým pohonem normálně uzavřen (NC)



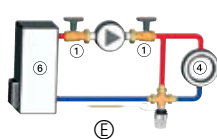
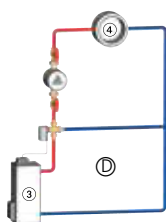
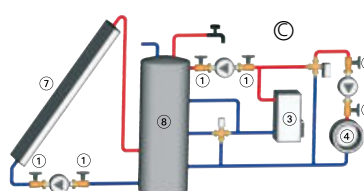
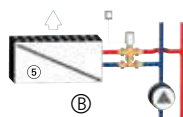
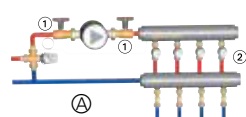
Rozdělovací funkce



Rozdělovací funkce ³⁾

3) Pro zvýšení teploty zpátečky při řízení termostatickou hlavicí je nutno zaměnit zapojení vstupů A a B.

Příklad použití



1. Globo P
2. Rozdělovač podl. vytápění
3. Olejový/plynový kotel
4. Otopné těleso
5. Fan-coil
6. Kotel na tuhá paliva
7. Solární kolektor
8. Kombinovaný solární zásobník
9. Primární okruh
10. Sekundární okruh

- A. Regulace teploty přívodu pro podl. vytápění pomocí termostatické hlavičky K s příloženým čidlem.
- B. Regulace výkonu fan-coilu (ohřívače vzduchu) např. pomocí EMO-T (NO).
- C. Podpora vytápění bivalentního zdroje se solárním kolektorem s EMO-T (NO). Směšování ve vytápěcím okruhu pomocí EMO 3/230V.
- D. Regulace teploty přívodu vytápěcího okruhu směšováním pomocí EMO 3/230.
- E. Zvyšování teploty zpátečky pro kotel na tuhá paliva s termostatickou hlavicí K s příloženým čidlem.

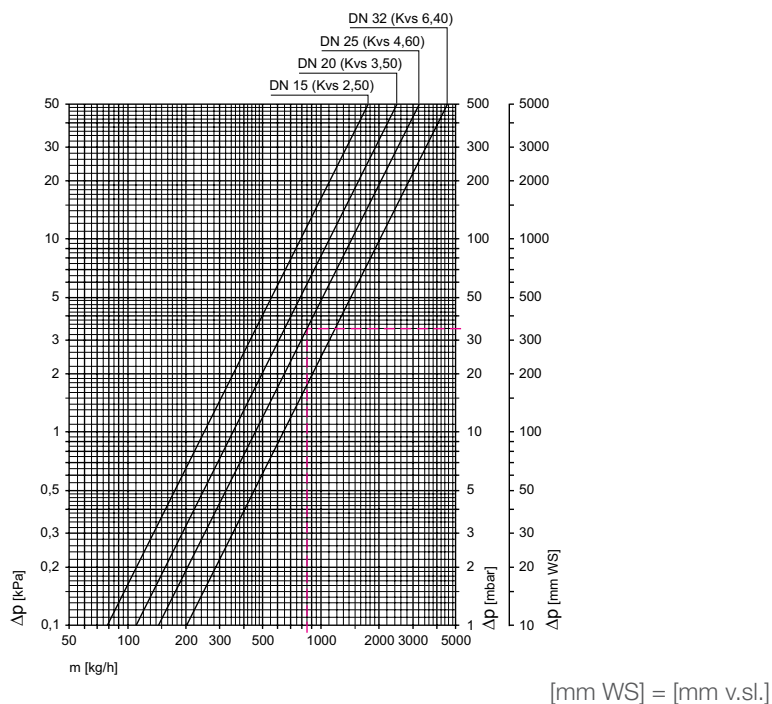
Upozornění

Aby nedošlo k poškození teplovodní soustavy a k tvorbě usazenin, musí být otopná soustava provozována dle ČSN 060310 a kvalita teplotnosné látky musí odpovídat ČSN 07 7401 a VDI 2035. Pro průmyslové aplikace a rozsáhlé energetické systémy respektujte VdTÜV a 1466/AGFW FW 510. Minerální oleje obsažené v teplotnosné látce (zejména pak

maziva s obsahem minerálních olejů jakéhokoli druhu) způsobují bobtnání a následné poškození těsnění z EPDM pryže. Proto nesmí být v teplotnosné látce obsaženy. Při použití antikoročních přípravků bez dusitanů na bázi etylenglykolu je třeba čerpat příslušné údaje, zejména o koncentraci jednotlivých přísad, z podkladů výrobce těchto přípravků.

Technická data

Diagram – Kvs hodnoty třícestných směšovacích ventilů



		Kv hodnota s termostatickou hlavicí ¹⁾	Kvs ²⁾	Dovolená provozní teplota TB [°C]	Dovolený provozní přetlak PB [bar]	Max. přípustná tlaková difference při níž ventil ještě uzavírá Δp [bar]
DN 15		1,40	2,50	120	10	1,20
DN 15	s T-kusem	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 20		1,90	3,50	120	10	0,75
DN 20	s T-kusem	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 25		2,60	4,60	120	10	0,50
DN 32		3,50	6,40	120	10	0,25

1) Kv hodnota odpovídá průtoku ve směru B-AB a přímému toku ve směru A-AB, když je kuželka v mezipoloze, směšovací poměr 50%.

2) Kvs hodnota odpovídá průtoku ve směru B-AB při zcela otevřeném ventilu, směr A-AB je zcela uzavřen.

Příklad návrhu

Hledáno:

Tlaková ztráta ventilu Δp_v

Zadání:

Třícestný směšovací ventil DN 25 s pohonem (směšovací funkce)

Vytápěcí výkon $Q = 14830 \text{ W}$

Teplota přívodu primárního okruhu $t_p = 70 \text{ °C}$

Teplota zpátečky sekundárního okruhu $t_r = 55 \text{ °C}$

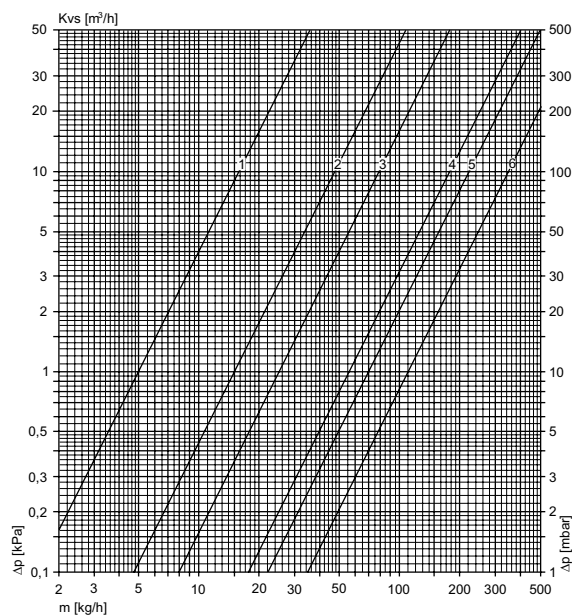
Řešení:

Jmenovitý průtok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 14830 / (1,163 \cdot 15) = 850 \text{ kg/h}$

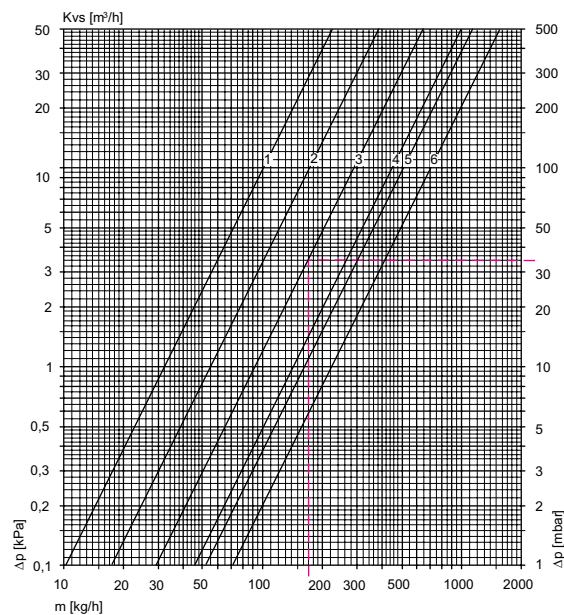
Tlaková ztráta dle diagramu $\Delta p_v = 34 \text{ mbar}$

Diagram – Kvs hodnoty třicestných směšovacích ventilů s nastavením

DN 15



DN 20



	Nastavení						Dovolená provozní teplota TB [°C]	Dovolený provozní přetlak PB [bar]	Max. přípustná tlaková diference při níž ventil ještě uzavírá Δp [bar]
	1	2	3	4	5	6			
DN 15									
Kv hodnota s termostatickou hlavicí ¹⁾	0,03	0,08	0,13	0,29	0,37	0,58	120	10	1,20
Kvs hodnota ²⁾	0,05	0,15	0,25	0,56	0,70	1,10	120	10	1,20
DN 20									
Kv hodnota s termostatickou hlavicí ¹⁾	0,16	0,28	0,47	0,75	0,85	1,15	120	10	0,75
Kvs hodnota ²⁾	0,32	0,55	0,92	1,42	1,61	2,11	120	10	0,75

1) Kv hodnota odpovídá průtoku ve směru B-AB a přímému toku ve směru A-AB, když je kuželka v mezipoloze, směšovací poměr 50%.

2) Kvs hodnota odpovídá průtoku ve směru B-AB při zcela otevřeném ventilu, směr A-AB je zcela uzavřen.

Příklad návrhu

Hledáno:

Nastavení 3-cestného směšovacího ventilu DN 20 s pohonem (směšovací funkce).

Zadání:

Vytápěcí výkon $Q = 5930 \text{ W}$

Teplota přívodu primárního okruhu $t_v = 70 \text{ °C}$

Teplota zpátečky sekundárního okruhu $t_r = 40 \text{ °C}$

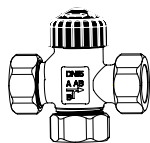
Tlaková ztráta $\Delta p_v = 34 \text{ mbar}$

Řešení:

Jmenovitý průtok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 5930 / (1,163 \cdot 30) = 170 \text{ kg/h}$

Nastavení dle diagramu: 3

Provedení

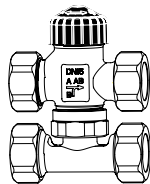


Třícestný směšovací ventil bez nastavení

(černá ochranná krytka)

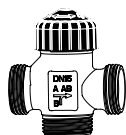
Plošně těsnící

DN	Objednací č.
15	4170-02.000
20	4170-03.000
25	4170-04.000
32	4170-05.000



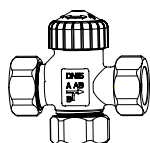
Plošně těsnící s T-kusem

DN	Objednací č.
15	4172-02.000
20	4172-03.000



Kónicky těsnící s vnějším závitem G3/4

DN	Objednací č.
15	4171-02.000

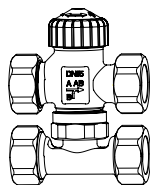


Třícestný směšovací ventil s nastavením

(bílá ochranná krytka)

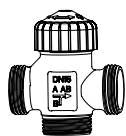
Plošně těsnící

DN	Objednací č.
15	4175-02.000
20	4175-03.000



Plošně těsnící s T-kusem

DN	Objednací č.
15	4177-02.000
20	4177-03.000



Kónicky těsnící s vnějším závitem G3/4

DN	Objednací č.
15	4176-02.000

Příslušenství

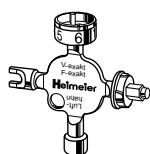


Nastavovací klíč

pro nastavení třícestných směšovacích ventilů, ventilů F-exakt a starších ventilů V-exakt do konce 2011.

Objednací č.

3501-02.142



Univerzální klíč

Obsahuje nastavovací klíč 3501-02.142, klíč pro nastavení termostatických hlav B, uzavírací klíč pro Regulux a Vekolux a klíč pro ovládání odvodušňovacích ventilů.

Objednací č.

0530-01.433

Příslušenství – plošně těsnící

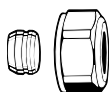


Plošně těsnící vsuvky pro 3-cestné směšovací ventily



Ventil DN		Objednací č.
Závitová vsuvka		
15 (1/2")	R1/2	4160-02.010
20 (3/4")	R3/4	4160-03.010
25 (1")	R1	4160-04.010
32 (1 1/4")	R1 1/4	4160-05.010
Pájecí vsuvka		
	Ø trubky	
15 (1/2")	15	4160-15.039
15 (1/2")	18	4160-18.039
20 (3/4")	22	4160-22.039
25 (1")	28	4160-28.039
32 (1 1/4")	35	4160-35.039
Navařovací vsuvka		
	Ø trubky	
15 (1/2")	20,8	4160-02.043
20 (3/4")	26,3	4160-03.043
25 (1")	33,2	4160-04.043
32 (1 1/4")	41,8	4160-05.043

Příslušenství – kónicky těsnící



Svěrné šroubení

pro měděné a přesné ocelové trubky.
Připojení – vnější závit G3/4.
Spojení kov na kov.
Poniklovaná mosaz.
Při síle stěny trubky 0,8 až 1 mm je třeba použít opěrné pouzdro. Řiďte se pokyny výrobce trubek.

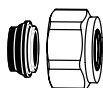
Ø trubky	Objednací č.
12	3831-12.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



Opěrné pouzdro

Pro měděné a přesné ocelové trubky se silou stěny 1 mm.
Mosaz.

Ø trubky	L [mm]	Objednací č.
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



Svěrné šroubení

pro měděné a přesné ocelové trubky.
Pro připojení na vnější závit G3/4.
Měkce těsnící.
Poniklovaná mosaz.

Ø trubky	Objednací č.
15	1313-15.351
18	1313-18.351



Svěrné šroubení

pro plastové trubky.
Pro připojení na vnější závit G3/4.
Poniklovaná mosaz.

Ø trubky	Objednací č.
14x2	1311-14.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



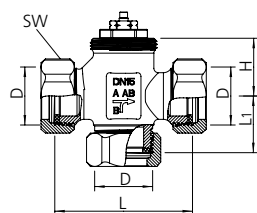
Svěrné šroubení

Pro vícevrstvé trubky.
Připojení vnějším závitem G3/4.
Poniklovaná mosaz.

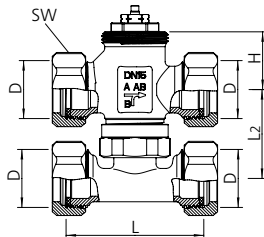
Ø trubky	Objednací č.
16x2	1331-16.351

Rozměry

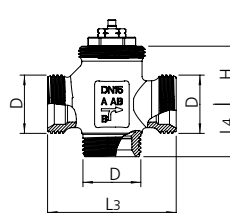
Plošně těsnící



Plošně těsnící s T-kusem

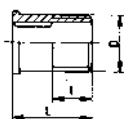


Kónicky těsnící

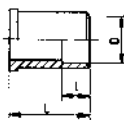


DN	D	L	L1	L2	L3	L4	H	SW
15	G3/4	62	25,5	40	58	23,5	26,0	30
20	G1	71	35,5	60			31,0	37
25	G1 1/4	84	42,0				33,5	47
32	G1 1/2	98	49,0				33,5	52

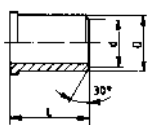
SW = velikost klíče



D	L	I
Závitová vsuvka		
R1/2	27,5	13,2
R3/4	30,5	14,5
R1	33	16,8
R1 1/4	36,5	19,1



D	L	I
Pájecí vsuvka		
15	18	12
16	19	13
18	20	14
22	23	17
28	27	20
35	32	25



D	L	d
Navarovací vsuvka		
20,8	35	17
26,3	40	22
33,2	45	28
41,8	45	34

Všechny produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumentu mohou být změněny společností IMI Hydronic Engineering bez předchozího upozornění a udání důvodu. Pro aktuální informace o našich produktech a technických datech, navštivte prosím stránky www.imi-hydronic.com.