

V-exact II



Termostatické ventily

Teleso termostatického ventilu s plynulým presným nastavením

V-exact II

Telesá termostatických ventilov V-exact II sa používajú v dvojúrkových vykurovacích systémoch s teplovodným čerpadlom s normálnym až vysokým teplotným rozpätím. Integrované plynulé precízne nastavenie umožňuje presné hydraulické vyváženie s cieľom poskytnúť všetkým spotrebiteľom prietok teplej vody podľa ich výkonových požiadaviek. Ventil má veľký rozsah prietoku a vyniká optimalizovanou hlučnosťou a veľmi nízkymi toleranciami prietoku.

Kľúčové vlastnosti

- > **Optimalizovaná hlučnosť**
Vďaka špeciálne navrhnutému profilu
- > **Tesnenie s dvojitém O-krúžkom**
Pre dlhodobú a bezúdržbovú prevádzku
- > **Vysoký rozsah prietoku**
Pre rôzne aplikácie
- > **Teleso vyrobené z bronzu**
Odolné voči korózii a bezpečné vyhotovenie



Technický popis

Oblasť použitia:

Vykurovacie a chladiace systémy

Funkcie:

Regulácia
Plynulé nastavenie
Uzatváranie

Rozmery:

DN 10-20

Tlaková trieda:

PN 10

Teplota:

Max. prevádzková teplota: 120°C,
s ochranným viečkom alebo pohonom
100°C, s lisovacím pripojením 110°C.
Min. prevádzková teplota: -10°C.

Materiál:

Teleso ventilu: Bronz odolný korózii
O-krúžky: EPDM
Kuželka ventilu: EPDM
Spätná pružina: Nehrdzavejúca oceľ
Vložka ventilu: Mosadz, PPS
(polyfenylsulfid) a SPS (syndiotaktický polystyrén).
Kompletnú termostatickú vložku je možné vymeniť pomocou montážneho nástroja HEIMEIER bez vypúšťania systému.
Vreteno: Vreteno z Niro ocele s dvoma tesniacimi O-krúžkami.

Povrchová úprava:

Telo ventilu a skrutkovania.

Označenie:

THE, kód krajiny, šípka smeru prietoku,
DN označenie KEYMARK.
Označenie II+.
Biele ochranné viečko.

Norma:

Telesá ventilov spĺňajú nasledujúce požiadavky:
– Certifikát KEYMARK a testy podľa normy DIN EN 215, séria D.
– „veľmi rozšírená verzia“ a „štandardná verzia“ špecifikácie FW 507, ktorú vypracovala Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) (Pracovná skupina pre diaľkové vykurovanie).

Pripojenie potrubí:

Teleso ventilu je vyrobené z mosadze a určené na pripojenie k potrubiu so závitom, v kombinácii s kompresným skrutkovaním potom k medeným alebo presným ocelovým rúrkam alebo viacvrstvovým rúrkam (iba DN 15). Verzia s vonkajším závitom v spojení s príslušnými zvernými spojkami umožňuje pripojenie k plastovej rúre. Verzie s lisovacím spojom Viega (15 mm) s SC-Contur sú vhodné pre medené, nerezové Viega Sanpress a ocelové rúry Prestabo.

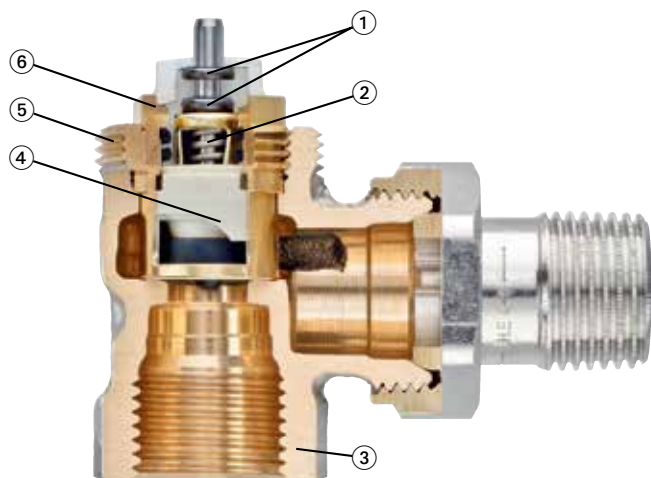
Pripojenie k termostatickej hlavici a pohonu:

HEIMEIER M30x1,5



Konštrukcia

V-exact II

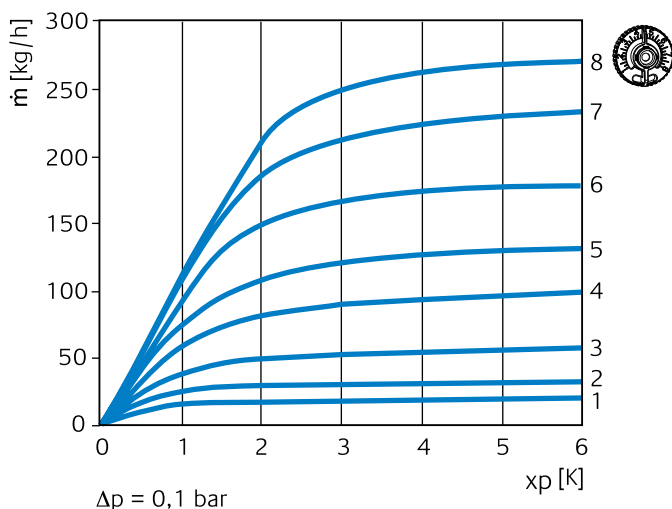


1. Tesnenie s dvojitém O-kružkom s dlhou životnosťou.
2. Silná spätná pružina v kombinácii s vysokou silou nutnou na polohovanie zaisťuje, že ventil sa nezablokuje v uzatvorenej polohe po letných prestávkach.
3. Teleso ventilu vyrobené z bronz odolný korózii.
4. Precízna regulačná časť pre presné plynulé nastavenie.
5. Pripojenie HEIMEIER M30x1,5 pre termostatické hlavice a pohony.
6. Vložku ventilu možno vymeniť pomocou montážneho nástroja bez vypustenia systému.

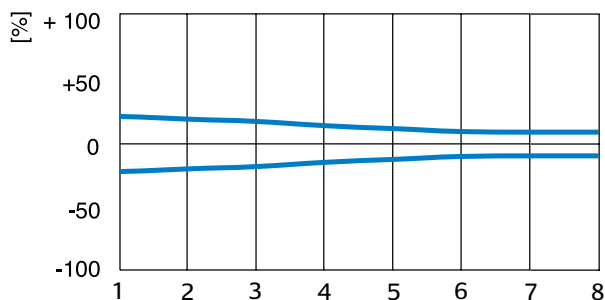
Použitie

Teleso termostatického ventilu V-exact II sa používa v dvojúrkovom vykurovacom systéme s čerpadlom s normálnym až vysokým teplotným rozpätím. Ventil má veľký rozsah prietoku a vyniká aj optimalizovanou hlučnosťou a veľmi nízkymi toleranciami prietoku. Vo veľkých systémoch by sa mala udržiavať rovnomerná distribúcia vody nielen počas špecifikovanej normálnej prevádzky, ale aj po poklese teploty v miestnosti alebo po prerušení prevádzky, aby sa predišlo nedostatočnému alebo nadmernému prietoku v komponentoch systému. Charakteristika ventilu je preto navrhnutá tak, aby hmotnostný prietok vykurovacieho telesa neprekračoval asi 1,3-násobok menovitého prietoku aj pri nastavení hodnoty 8 a pri úplne otvorenom ventilu. V súlade s normami EnEV a DIN V 4701-10 môžu byť telesá termostatických ventilov V-exact II navrhnuté tak, aby pracovali s pásmom P max. 1 K alebo 3 K.

Optimalizované obmedzenie prietoku



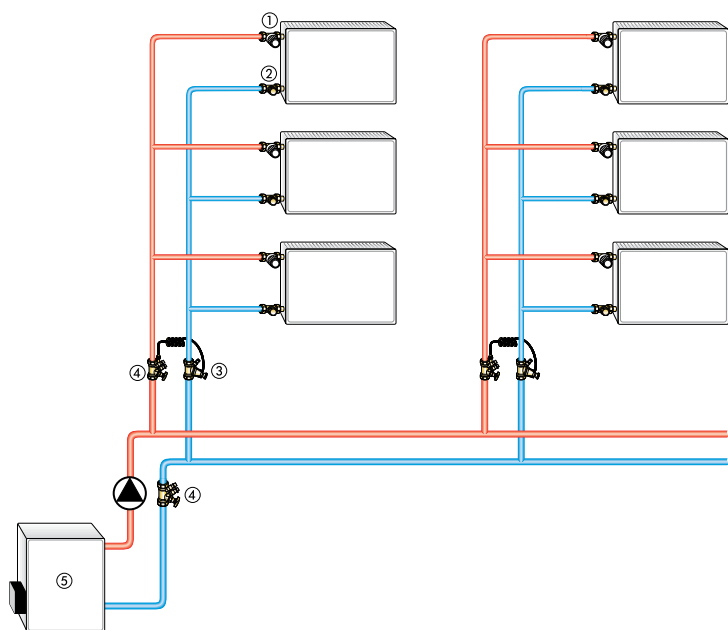
Najnižšie tolerancie prietoku



Hluk

Aby bol zaistený nízky hluk, musia byť splnené nasledujúce podmienky:

- Podľa skúseností by diferenčný tlak na termostatických ventiloch nemal presiahnuť cca 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar. Ak sa pri navrhovaní systému môžu vyskytnúť vyššie prechodové rozdiely v rozsahu prietoku pri čiastočnom zafatžení, možno použiť zariadenie na reguláciu diferenčného tlaku, napríklad regulátor diferenčného tlaku STAP alebo obtokové ventily Hydrolux (pozrite si diagram s krivkou charakteristiky hluku).
- Prietok musí byť správne nastavený.
- Systém musí byť úplne odvzdušnený.

Príklad použitia

1. Teleso termostatického ventilu V-exact II
2. Rúrková spojka Regutec/Regulux
3. Regulátor diferenčného tlaku STAP
4. Vyvažovací ventil STAD
5. Zdroj tepla

Poznámky

- Aby sa zabránilo poškodeniu a tvorbe usadenín vodného kameňa v teplovodnom vykurovacom systéme, zloženie teplotnosného média by malo byť v súlade s STN EN 12828 a kvalita teplotnosnej látky musí po celú dobu prevádzky zodpovedať STN 07 7401. Teplotnosné médium s obsahom minerálnych olejov alebo akéhokoľvek druhu maziva s obsahom minerálneho oleja môže mať mimoriadne negatívne účinky a zvyčajne vedie k rozpadu tesnení EPDM. Pri použití antikoročných a mrazuvzdorných roztokov bez dusitanov na báze etylénglykolu dbajte na informácie uvedené v dokumentácii od výrobcu, najmä pokiaľ ide o koncentráciu a špecifickú prísadu.
- Pred výmenou termostatických ventilov v silne znečistených existujúcich systémoch systém prepláchnite.
- Termostatické telesá ventilov je možné použiť so všetkými termostatickými hlavcami a pohonmi IMI Hydronic Engineering s pripojovacím závitom M30x1,5. Optimálne zladenie komponentov zaručí ich správnu funkciu. Pri použití pohonov od iných výrobcov zaistíte, aby bol uzatvárací tlak vhodný pre telesá termostatických ventilov s mäkkými tesniacimi kotúčmi ventilov.

Press-Line pripojenie s Viega SC-Contur

Telesá termostatických ventilov s 15 mm lisovacím pripojením Viega sú vhodné pre medené rúry v súlade s EN 1057, ako aj rúry z nehrdzavejúcej ocele Viega Sanpress a ocelové rúry Prestabo.

Všetky lisovacie spoje, ako aj telesá ventilov sú vyrobené z bronzu odolného voči korózii a odzinkovaniu. Keďže ide o lisovacie spojenie Viega, možno použiť všetky vhodné lisovacie čeluste Viega. To znamená, že nie je potrebné kupovať nákladné lisovacie nástroje a čeluste.

Lisovanie je vyvolané vytvorením šesťhranným vybraním pred a po olemovaní spojky a dodáva lisovanému spoju potrebnú pevnosť. Okrem toho je nalisovaná obruba špecificky vytvorená tak, aby dávala vysokokvalitnému tesniacemu prvku EPDM jeho definovaný tvar.

V záujme bezpečnosti sú lisované spoje vybavené SC-Contur (SC = bezpečnostné spojenie), ktoré umožňuje odhaliť nezalisované spoje viditeľnými netesnosťami pri plnení systému. Počas operácie lisovania sa SC-Contur prakticky reformuje a stráca svoj účinok v procese, čím sa vytvorí trvalé, tesné a pevné spojenie.

Spoje lisovaných spojov, ktoré nemajú SC-Contur, sa môžu spočiatku javiť ako tesné v nestlačenom stave, môžu sa však počas ďalšej prevádzky systému oddeliť.

Šesťhran na telese ventilov je obzvlášť praktická funkcia na uchytenie armatúr pri uťahovaní prevlečnej matice.

Môžu sa použiť nasledujúce nástroje na lisovanie, napr.

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, na batérie Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230 V, typ N napájaný z batérie
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Vhodnosť iných lisovacích nástrojov je potrebné overiť u príslušného výrobcu.

Na vytváranie lisovacích spojov Viega odporúčame používať iba lisovacie čeluste Viega.

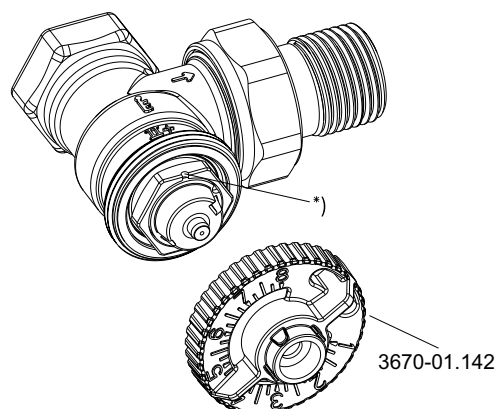
Obsluha

Nastavenie

Nastavenie je možné plynulo zvoliť v rozsahu 1 až 8. Medzi prednastavenými hodnotami je 7 dodatočných značiek, čo umožňuje precízne nastavenie. Nastavenie 8 zodpovedá štandardnému nastaveniu (nastavenie z výroby). Technik môže vykonať alebo zmeniť nastavenie pomocou nastavovacieho kľúča alebo kľúča na matice (13 mm), čím sa zaistí, že do nastavenia nebudú zasahovať nepovolane osoby.

- Nastavovací alebo univerzálny kľúč nasuňte na vložku ventilu a otáčajte ním, aby zapadol.
- Otáčajte kľúčom, kým sa požadovaná hodnota nastavenia nebude kryť s ukazovateľom na vložke ventilu.
- Vyberte kľúč. Nastavenie na vložke ventilu je viditeľné zo smeru ovládania (pozri obr.).

Viditeľnosť z prednej strany

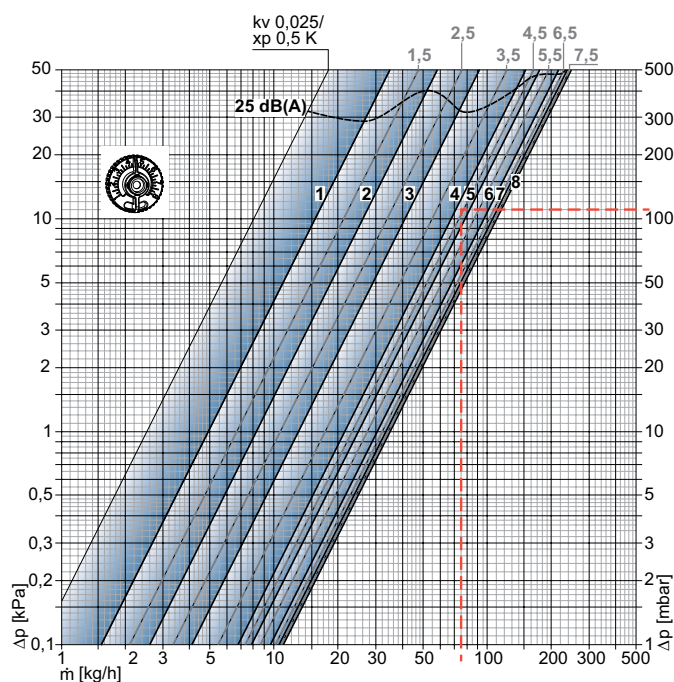


*) Značka

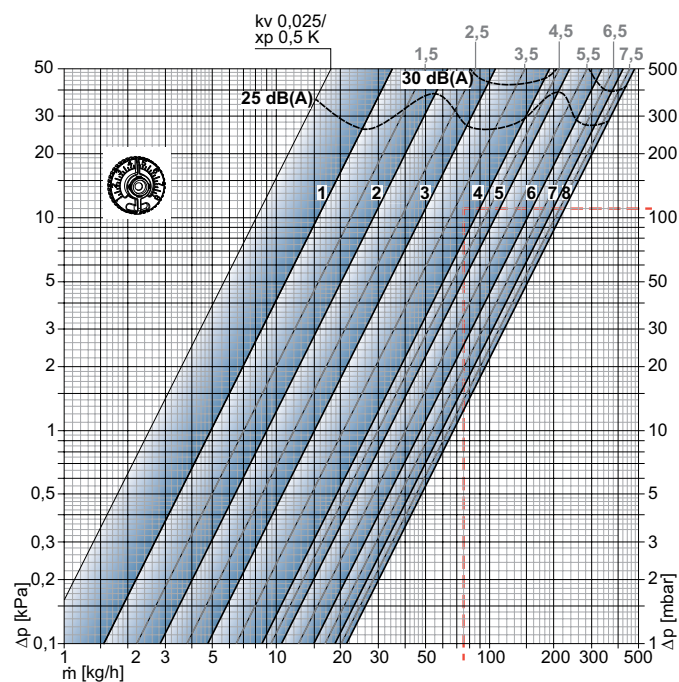
Technické údaje

Diagram, teleso ventilu s termostatickou hlavnicou

Pásmo proporcionality [xp] 1.0 K



Pásmo proporcionality [xp] 2.0 K



Teleso ventilu (DN 10/15/20) s termostatickou hlavickou

		Nastavenie								Povolený diferenčný tlak, počas ktorého je ventil zatvorený Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Term.- hlavica	EMO T/TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
Pásmo proporcionality [xp] 1.0K	Hodnoty Kv	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
Pásmo proporcionality [xp] 2.0K	Hodnoty Kv	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670		
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860		
	Tolerancia prietoku \pm [%]	20	18	16	14	12	10	10	10		

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ pri tlakovej strate 1 bar.

Vzorový výpočet

Cieľ:

Rozsah nastavenia

Známe údaje:

Tepelný výkon $Q = 1\,308\text{ W}$

Teplotný spád $\Delta t = 15\text{ K}$ (65/50 °C)

Tlaková strata, termostatický ventil $\Delta p_V = 110\text{ mbar}$

Riešenie:

Hmotnostný prietok $m = Q/(c \cdot \Delta t) = 1\,308/(1,163 \cdot 15) = 75\text{ kg/h}$

Rozsah nastavenia z diagramu:

S pásmom P **max. 1,0 K**: 4,5

S pásmom P **max. 2,0 K**: 4

Tabuľka nastavení

Nastavené hodnoty pre rôzne výkony vykurovacích telies, tlakové straty a teplotné spády systému

Q [W]		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	8400	9000	12000										
Δt [K]	Δp [kPa]																																										
10	5	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8																													
	10	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8																									
	15	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8																					
15	5	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6	6	7	7	7	8																								
	10	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8																			
	15	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8																	
20	5	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8																				
	10	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8																
	15	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	8															
40	5	1	1	1																	5	5	6	6	6	6	6	7	8	8													
	10	1	1																	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7										
	15	1																			3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8									

10 kPa = 100 mbar = 1 mWS

Prednastavená hodnota pre P-pásma max. 2 K.

Q = Výkon vykurovacieho telesa

Δt = Teplotný spád systému

Δp = Diferenčný tlak

Príklad:

Q = 1000 W, Δt = 15 K, Δp = 10 kPa

Hodnota nastavenia: **4**

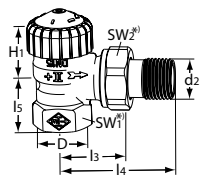
Tipy:

Pre približné určenie prednastavenia pre daný výkon vykurovacieho telesa a teplotný spád systému sa odporúča priemerný diferenčný tlak 10 kPa.

Pre systémy, ktoré sú rozsiahle horizontálne, je potrebný pokles diferenčného tlaku: napr. 15 kPa pre ventily v blízkosti centrálnej jednotky, 10 kPa pre ventily v strednom rozsahu a 5 kPa pre ventily na vzdialených telesách.

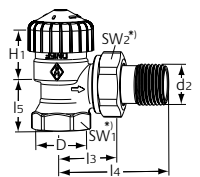
Presné určenie je možné vykonať iba výpočtom potrubnej siete pomocou schémy alebo pomocou výpočtového programu.

Produkty



Rohové

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5	0,025 – 0,670	0,86	3711-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5	0,025 – 0,670	0,86	3711-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,025 – 0,670	0,86	3711-03.000

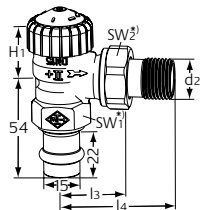


Rohové

so skrátenými dĺžkami.

Mosadz. Nevhodné pre zverné skrutkovanie pre viacvrstvové rúry.

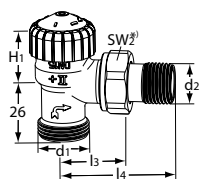
DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,025 – 0,670	0,86	3451-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,025 – 0,670	0,86	3451-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	0,025 – 0,670	0,86	3451-03.000



Rohové

s lisovacím pripojením Viega 15 mm

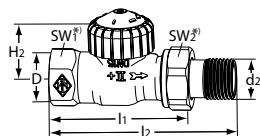
DN	d2	I3	I4	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	R1/2	29	58	23,5	0,025 – 0,670	0,86	3717-15.000



Rohové

s vonkajším závitom G3/4

DN	d1	d2	I3	I4	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	G3/4	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	3719-02.000



Priame

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	3712-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	3712-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,025 – 0,670	0,86	3712-03.000

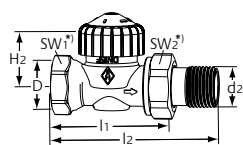
*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Hodnoty H1 a H2 sú uvedené vzhľadom na čelnú plochu termostatickej hlavice alebo pohonu.

Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

Kv [xp] max. 2 K = m³/h pri poklese tlaku 1 bar s termostatickou hlaviceou.

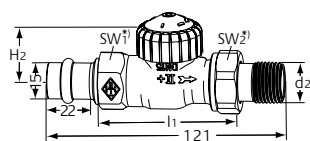


Priame

so skrátenými dĺžkami.

Mosadz. Nevhodné pre zverné skrútkovanie pre viacvrstvové rúry.

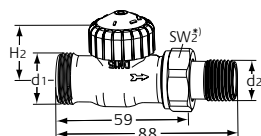
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,025 - 0,670	0,86	3452-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,025 - 0,670	0,86	3452-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	0,025 - 0,670	0,86	3452-03.000



Priame

s lisovacím pripojením Viega 15 mm

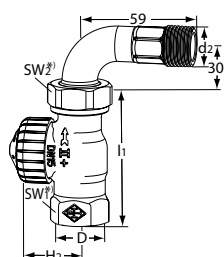
DN	d2	l1	H2	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	R1/2	66	21,5	0,025 - 0,670	0,86	3718-15.000



Priame

s vonkajším závitom G3/4

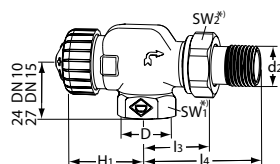
DN	d1	d2	H2	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	G3/4	R1/2	21,5	0,025 - 0,670	0,86	3720-02.000



Priame

s oblúkovou vsuvkou

DN	D	d2	l1	H2	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,025 - 0,670	0,86	3756-02.000



Axiálne

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,025 - 0,670	0,86	3710-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,025 - 0,670	0,86	3710-02.000

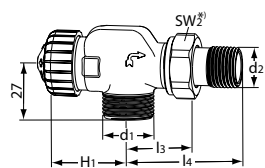
*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Hodnoty H1 a H2 sú uvedené vzhľadom na čelnú plochu termostatickej hlavice alebo pohonu.

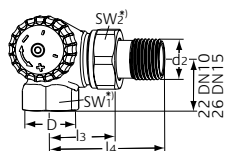
Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

Kv [xp] max. 2 K = m³/h pri poklese tlaku 1 bar s termostatickou hlavou.



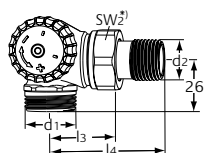
Axiálne
s vonkajším závitom G3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	0,025 – 0,670	0,86	3730-02.000



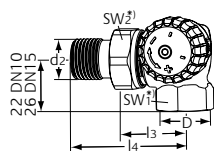
Uhlové
Pripojenie k telesu vľavo

DN	D	d2	l3	l4	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	3713-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	3713-02.000



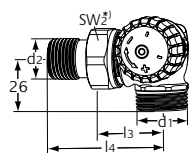
Uhlové
s vonkajším závitom G3/4
Pripojenie k telesu vľavo

DN	d1	d2	l3	l4	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	3733-02.000



Uhlové
Pripojenie k telesu vpravo

DN	D	d2	l3	l4	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	3714-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	3714-02.000



Uhlové
s vonkajším závitom G3/4
Pripojenie k telesu vpravo

DN	d1	d2	l3	l4	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	3734-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Hodnoty H1 a H2 sú uvedené vzhľadom na čelnú plochu termostatickej hlavice alebo pohonu.

Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

Kv [xp] max. 2 K = m³/h pri poklese tlaku 1 bar s termostatickou hlavickou.

Príslušenstvo

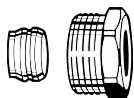


Nastavovací klúč

Pre V-exact II **od roku 2012**, Calypso exact, Calypso TRV-3, Calypso F-exact a Vekolux.
Sivá farba.

Obj. číslo

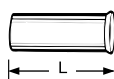
3670-01.142



Zverné skrutkovanie

pre medené alebo presné ocelové rúrky podľa normy DIN EN 1057/10305-1/2. Pripojenie s vnútorným závitom Rp3/8 – Rp3/4.
Spoj kov na kov. Poniklovaná mosadz.
Pri hrúbke steny rúrky 0,8 – 1 mm by sa mali použiť oporné puzdrá. Dodržujte špecifikácie výrobcu potrubia.

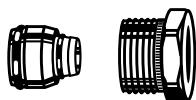
Ø rúrky	DN	Obj. číslo
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



Oporné puzdro

pre medené alebo presné ocelové rúry s hrúbkou steny 1 mm.
Mosadz.

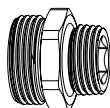
Ø rúrky	L	Obj. číslo
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



Zverné skrutkovanie

pre viacvrstvové rúrky Alu/PEX podľa normy DIN 16836.
Pripojenie s vnútorným závitom Rp1/2.
Poniklovaná mosadz.

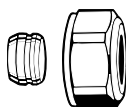
Ø rúrky	Obj. číslo
16 x 2	1335-16.351



Redukovaná vsuvka

Na pripojenie plastových, medených, presných ocelových alebo viacvrstvových rúr.
Poniklovaná mosadz.

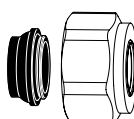
	L	Obj. číslo
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083



Zverné skrutkovanie

Pre medené alebo presné ocelové rúry podľa normy DIN EN 1057/10305-1/2. Pripojenie vonkajší závit G3/4 podľa normy DIN EN 16313 (Eurokonus).
Spoj kov na kov.
Poniklovaná mosadz.
Pri hrúbke steny rúry 0,8 – 1 mm vložte oporné puzdrá. Postupujte podľa technických rád výrobcu rúr.

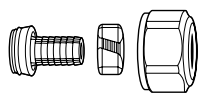
Ø rúrky	Obj. číslo
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



Zverné skrutkovanie

Pre medené alebo presné ocelové rúry podľa normy DIN EN 1057/10305-1/2 a rúry z nehrdzavejúcej ocele.
Pripojenie vonkajší závit G3/4 podľa normy DIN EN 16313 (Eurokonus).
Mäkké utesnenie, max. 95 °C.
Poniklovaná mosadz.

Ø rúrky	Obj. číslo
15	1313-15.351
18	1313-18.351

**Zverné skrutkovanie**

Pre plastové rúry podľa normy DIN 4726, ISO 10508.

PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;

PB: DIN 16968/16969.

Pripojenie vonkajší závit G3/4 podľa normy DIN EN 16313 (Eurokonus).

Poniklovaná mosadz.

Ø rúrky**Obj. číslo**

12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351

**Zverné skrutkovanie**

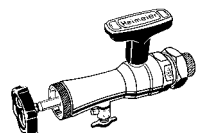
Pre viacvrstvové rúry Alu/PEX podľa normy DIN 16836.

Pripojenie vonkajší závit G3/4 podľa normy DIN EN 16313 (Eurokonus).

Poniklovaná mosadz.

Ø rúrky**Obj. číslo**

16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351

**Montážny nástroj**

kompletné balenie s kufrom, kľúčom a náhradnými tesneniami, na výmenu termostatických vložiek bez vypúšťania vykurovacieho systému (pre DN 10 až DN 20).

Obj. číslo

9721-00.000

**Náhradná termostatická vložka**

V-exact II

Obj. číslo

3700-02.300

**Náhradná termostatická vložka pre opačný smer prietoku**

Pre telesá termostatických ventilov
**s označením II od roku 2012 a s
označením II+ od roku 2015.**

Obj. číslo

3700-24.300

Ostatné druhy príslušenstva nájdete v katalógovom letáku „Príslušenstvo a náhradné diely k termostatickým ventilom pre vykurovacie telesá“.