

Climate
Control

IMI Heimeier

Calypso F-exact



Termostatické ventily

S plynulým presným prednastavením - pre nízke prietoky a vysoké teplotné spády

Calypso F-exact

Termostatické ventily Calypso F-exact sa používajú v dvojrúrkových vykurovacích systémoch s núteným obehom s normálnym až vysokým teplotným spádom. Integrované plynulé precízne nastavenie umožňuje presné hydraulické vyváženie s cieľom poskytnúť všetkým spotrebiteľom prietok teplej vody podľa ich výkonových požiadaviek. Ventil je optimalizovaný na nízky hluk.



Kľúčové vlastnosti

Optimalizovaná hlučnosť

Vďaka špeciálne navrhnutému profilu

Tesnenie s dvojitým O-krúžkom

Pre dlhodobú a bezúdržbovú prevádzku

Veľmi nízky prietok

Pre vykurovacie systémy s vysokými teplotnými spádmi.

Technický popis

Oblasť použitia:

Vykurovacie systémy

Funkcie:

Regulácia
Plynulé nastavenie
Uzatváranie

Rozmery:

DN 10-15

Tlaková trieda:

PN 10

Teplota:

Max. prevádzková teplota: 120°C,
s ochranným viečkom alebo pohonom
100°C.

Min. prevádzková teplota: 2°C.

Materiál:

Teleso ventilu: Mosadz
O-krúžky: EPDM
Kuželka ventilu: EPDM
Spätná pružina: Nehrzdavejúca oceľ
Vložka ventilu: Mosadz, PPS
(polyfenylsulfid) a SPS (syndiotaktický polystyrén)

Kompletnú termostatickú vložku je možné vymeniť pomocou montážneho nástroja IMI 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 a označenie KEYMARK.

Označenie II+.

Červené ochranné viečko.

Norma:

Telesá ventilov spĺňajú nasledujúce požiadavky:

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



011



Pripojenie potrubí:

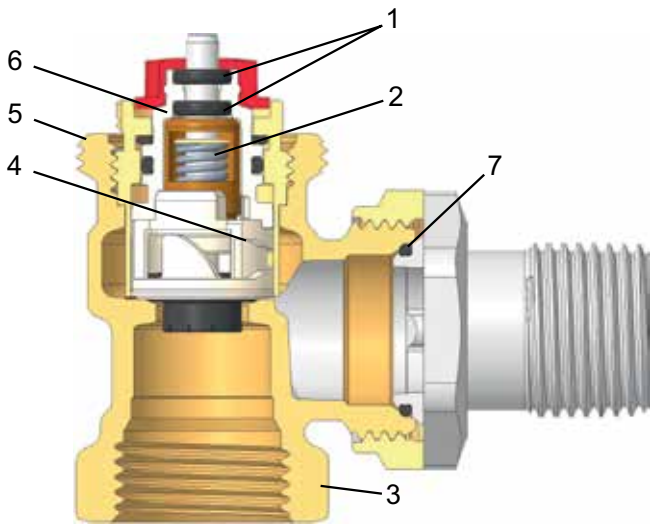
Telo ventilu je vyrobené z mosadze a určené na pripojenie k potrubiu so závitom, v kombinácii s kompresným skrutkovaním potom k medeným alebo presným ocelovým rúrkam.

Pripojenie viacvrstvého potrubia je možné pomocou dvojito redukovanej vsuvky a kompresného skrutkovania.

Pripojenie k termostatickej hlavici a pohonu:

IMI Heimeier M30x1,5

Konštrukcia



1. Tesnenie s dvojítm O-krúžkom 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 mosadze
4. Precízna regulačná časť pre presné plynulé nastavenie.
5. Pripojenie IMI Heimeier M30x1,5 pre termostatické hlavice a pohony.
6. Vložku ventilu možno vymeniť pomocou montážneho nástroja bez vypustenia systému.
7. O-krúžok EPDM

Použitie

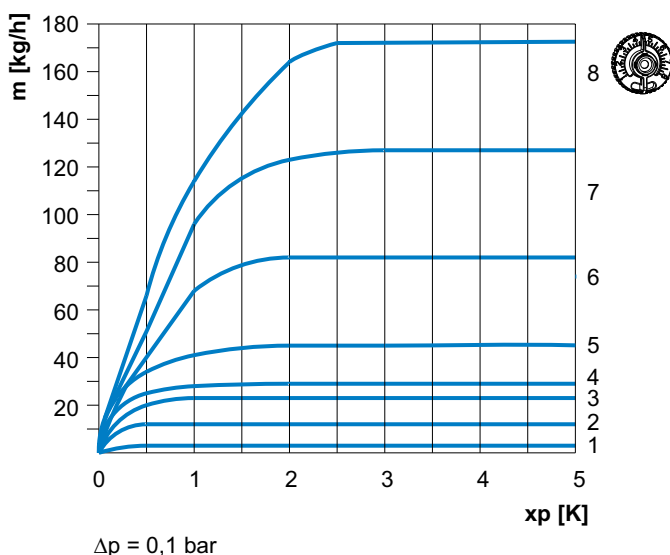
Teleso termostatického ventilu Calypso F-exact sa používa v dvojrúrkovom vykurovacom systéme s čerpadlom s normálnym až vysokým teplotným rozpätím. Ventil má veľký rozsah prietoku a vyniká aj optimalizovanou hlučnosťou a veľmi nízkymi toleranciami prietoku.

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.

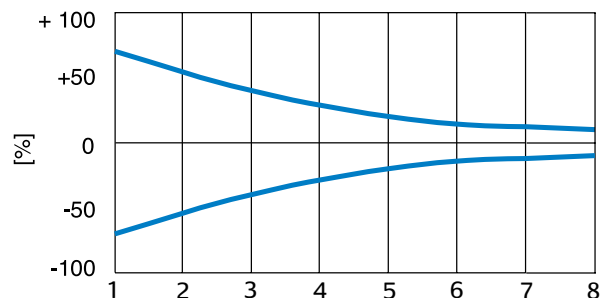
V súlade s normami EnEV a DIN V 4701-10 môžu byť telesá termostatických ventilov Calypso F-exact navrhnuté tak, aby pracovali

s pásmom P max. 1 K alebo 3 K.

Optimalizované obmedzenie prietoku



Najnižšie tolerancie prietoku

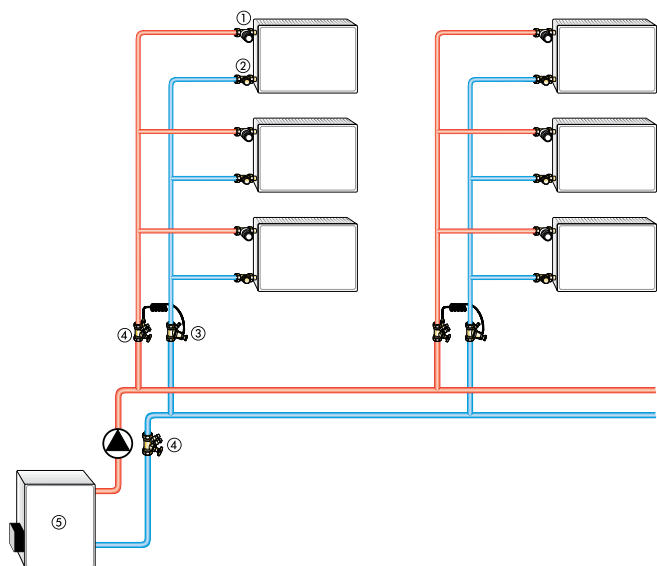


Hluk

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 zaťažení, 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 Calypso F-exact
2. Rúrková spojka Regutec
3. Regulátor diferenciálneho 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 špecifické prísady.
- Pred výmenou termostatických ventilov v silne znečistených existujúcich systémoch systém prepláchnite.
- Termostatické telesá ventilov je možné použiť so všetkými termostatickými hlavicami a pohonmi IMI 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.

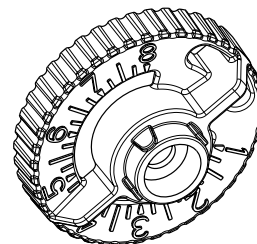
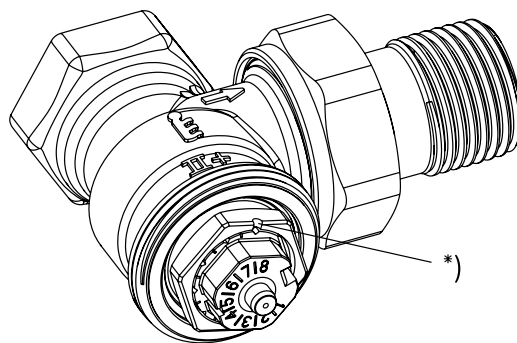
Obsluha

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

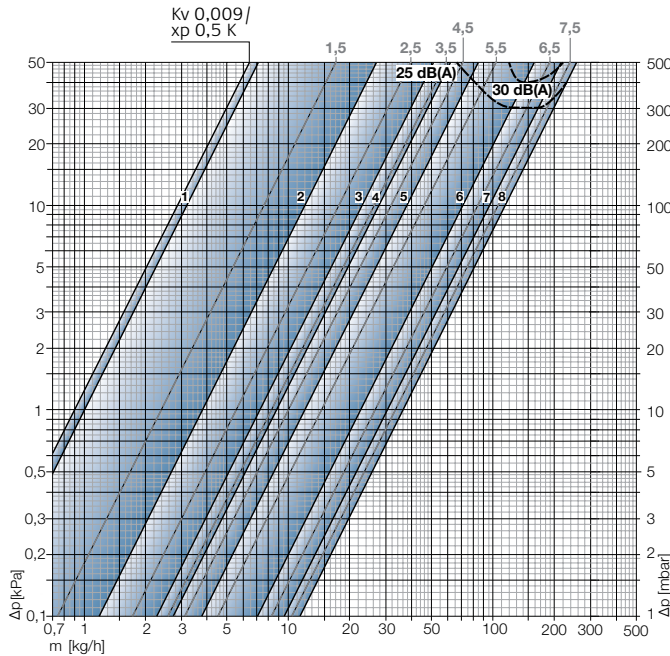


3670-01.142

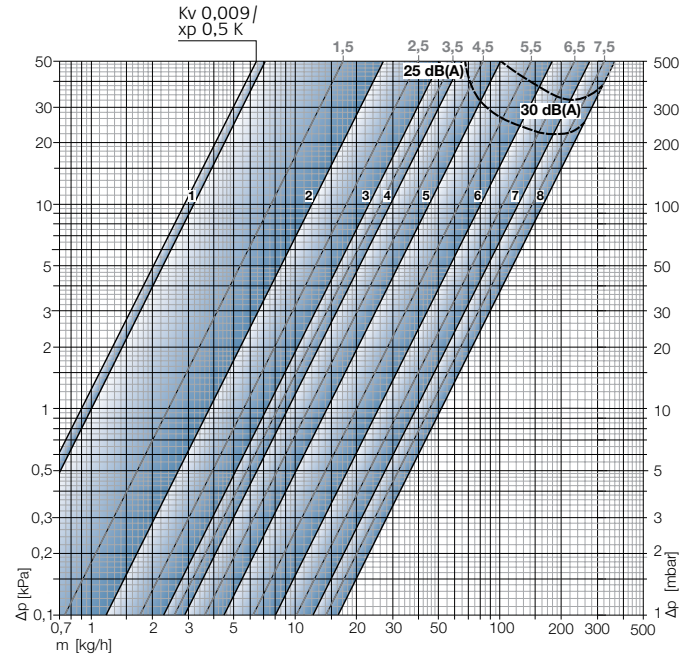
*) Značka

Technické údaje

Diagram, teleso ventilu s termostatickou hlavicou
Pásmo proporcionality [xp] **1.0 K**



Pásmo proporcionality [xp] **2.0 K**



		Nastavenie																Povolený diferenčný tlak, počas ktorého je ventil zatvorený Δp [bar]	
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	Term.- hlavica	EMO T/TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160	
Pásmo proporcionality [xp] 1.0K	Hodnoty Kv	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,087	0,101	0,120	0,144	0,225	0,262	0,304	0,334	0,361	1,0	3,5	
Pásmo proporcionality [xp] 2.0K	Hodnoty Kv	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,142	0,201	0,259	0,324	0,389	0,455	0,520			
Úplne otvorená kuželka*		0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,142	0,224	0,261	0,345	0,398	0,486	0,544**			
Tolerancia prietoku ± [%]		70	70	55	55	40	40	30	30	20	20	15	15	12	12	10			

*) Hodnoty platia pre reguláciu on/off, napríklad s termickým pohonom EMO T.

***) Úplne otvorený ventil.

Kv/Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar.

Vzorový výpočet

Cieľ:

Rozsah nastavenia

Známe údaje:

Tepelný výkon Q = 1308 W

Teplotný spád Δt = 15 K (65/50 °C)

Tlaková strata, termostatický ventil ΔpV = 110 mbar

Riešenie:

Hmotnostný prietok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Rozsah nastavenia z diagramu:

S pásmom proporcionality **max. 1.0 K**: 6

S pásmom proporcionality **max. 2.0 K**: 5.5

Tabuľka nastavení

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

Q [W]		100	150	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	9300						
ΔT [K]	Δp [kPa]																																								
10	5	2	3	3	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8																											
	10	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8																								
	15	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8																						
15	5	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8																							
	10	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8																			
	15	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8															
20	5	2	2	2	3	3	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8																				
	10	2	2	2	2	3	3	3	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8			8	8	8	8												
	15	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7			7	7	8	8	8											
30	5	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7			8	8	8	8												
	10	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7			7	7	7	7	7			8	8							
	15		2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6			6	6	7	7	7			7	8	8	8					
40	5	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7			7	7	7	7	7			8	8							
	10		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6			6	6	6	6	7			7	7	8	8					
	15		1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6			6	6	6	6	6			7	7	7	7	8	8	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: **6**

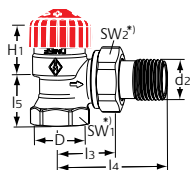
Tipy:

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.

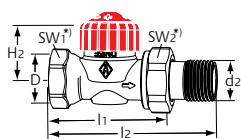
Presné určenie je možné vykonať iba výpočtom potrubnej siete pomocou schémy alebo pomocou výpočtového programu.

Produkty



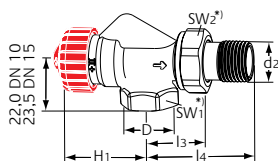
Rohové

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,010-0,520	0,544	3651-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,010-0,520	0,544	3651-02.000



Priame

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,010-0,520	0,544	3652-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,010-0,520	0,544	3652-02.000



Axiálne

DN	D	d2	I3	I4	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	24,5	50	34,5	0,010-0,520	0,544	3650-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	34,5	0,010-0,520	0,544	3650-02.000

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



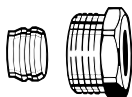
Nastavovací kľúč

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 oceľové rúry 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 rúry 0,8 – 1 mm by sa mali použiť oporné puzdrá. Dodržujte špecifikácie výrobcu potrubia.

Ø rúry

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 oceľové rúry s hrúbkou steny 1 mm.

Mosadz.

Ø rúry

L

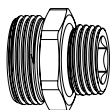
Obj. číslo

12 25,0 1300-12.170

15 26,0 1300-15.170

16 26,3 1300-16.170

18 26,8 1300-18.170



Redukovaná vsuvka

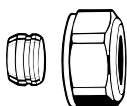
Na pripojenie plastových, medených, presných oceľových alebo viacvrstvových rúr.

Poniklovaná mosadz.

L

Obj. číslo

G3/4 x R1/2 26 1321-12.083



Zverné skrutkovanie

Pre medené alebo presné oceľové 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 rúry

Obj. číslo

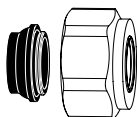
12 3831-12.351

14 3831-14.351

15 3831-15.351

16 3831-16.351

18 3831-18.351



Zverné skrutkovanie

Pre medené alebo presné oceľové 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.

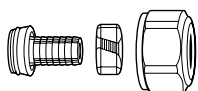
Poniklovaná mosadz.

Ø rúry

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

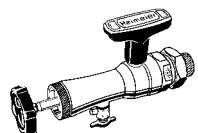
**Zverné skrutkovanie**

Pre viacvrstvé 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**

Calypso F-exact

Obj. číslo
3650-00.300

**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“.



Všetky produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumente môžu byť zmenené spoločnosťou IMI bez predchádzajúceho upozornenia a udania dôvodu. Pre aktuálne informácie o našich produktoch a technických dátach, navštívte prosím stránky climatecontrol.imiplc.com.