

Climate  
Control

IMI Heimeier

# Calypso exact



## **Termostatické ventily**

Teleso termostatického ventilu s plynulým presným nastavením

## Calypso exact

Telesá termostatických ventilov Calypso exact sa používajú v dvojrúrkových 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 dvojitým O-kružkom

Pre dlhodobú a bezúdržbovú prevádzku

#### Vysoký rozsah prietoku

Pre rôzne aplikácie

### Technický popis

#### Oblasť použitia:

Vykurovacie 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.  
Min. prevádzková teplota: 2°C.

#### Materiál:

Teleso ventilu: Mosadz  
O-kružky: 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 IMI Heimeier bez vypúšťania systému.  
Vreteno: Vreteno z Niro ocele s dvoma tesniacimi O-kružkami.

#### Povrchová úprava:

Telo ventilu a armatúry sú poniklované.

#### Označenie:

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

#### Norma:

Calypso exact 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).

#### Pripojenie potrubí:

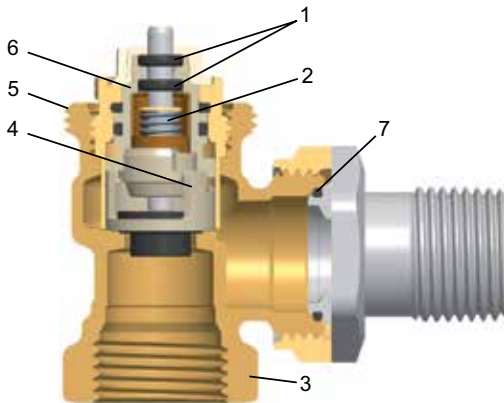
Telo ventilu je vyrobené z mosadze a určené na pripojenie k potrubiu so závitom, v kombinácii s kompresným skrutkovaním potom k medeným alebo presným oceľovým rúrkam. Pripojenie viacvrstvého potrubia je možné pomocou dvojito redukovanej vsuvky a kompresného skrutkovania.

#### Pripojenie k termostatickej hlavici a pohonu:

IMI Heimeier M30x1,5



## Konštrukcia



1. Tesnenie s dvojitým 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

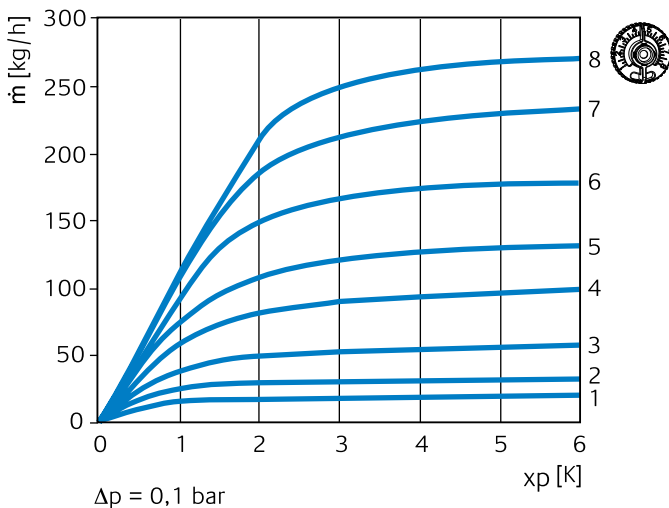
## Použitie

Teleso termostatického ventilu Calypso exact sa používa v dvojúrovňovom 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.

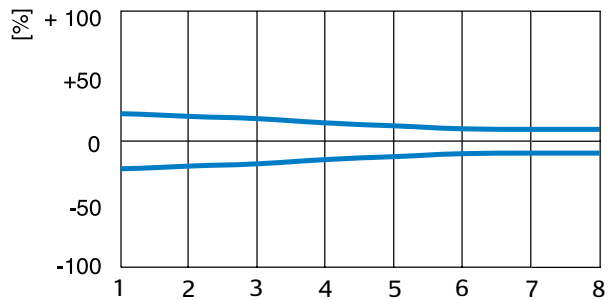
Vo veľkých systémoch by sa mala udržiavať rovnomerná distribúcia vody nielen počas špecifikovanej normálnej prevádzky, ale aj po poklese teploty v miestnosti alebo po prerušení prevádzky, aby sa predišlo nedostatočnému alebo nadmernému prietoku v komponentoch systému. Charakteristika ventilu je preto 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 exact navrhnuté tak, aby pracovali s pásmom P max. 1 K alebo 3 K.

### Optimalizované obmedzenie prietoku



### Najnižšie tolerancie prietoku

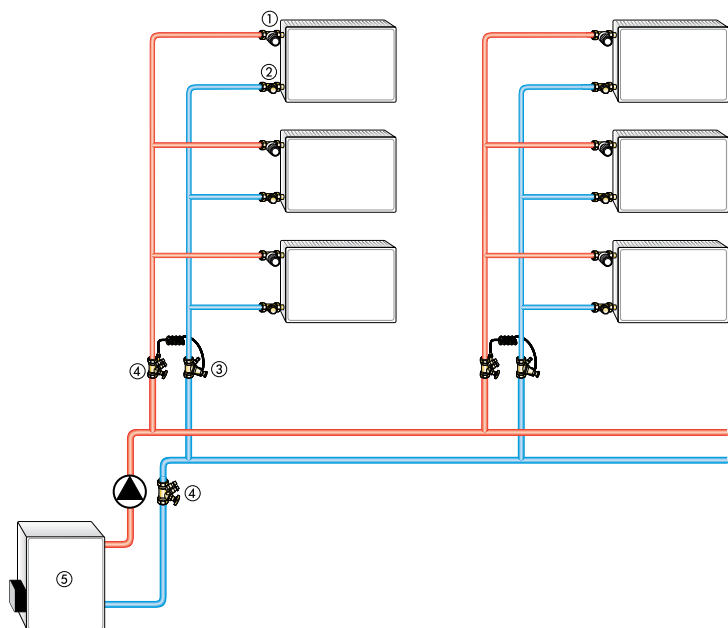


## Hlučnosť

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 exact
2. Rúrková spojka Regutec
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 antikorozičných 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.

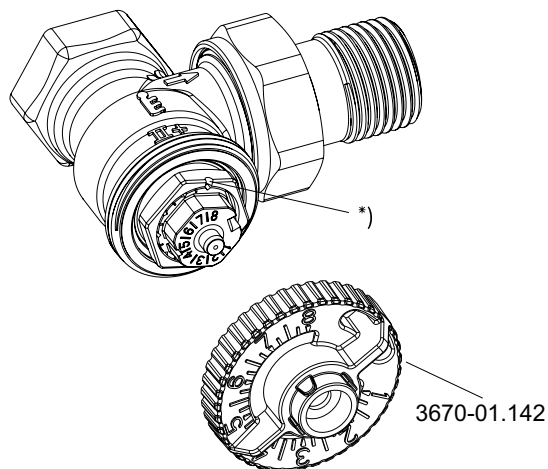
## Obsluha

### 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.).

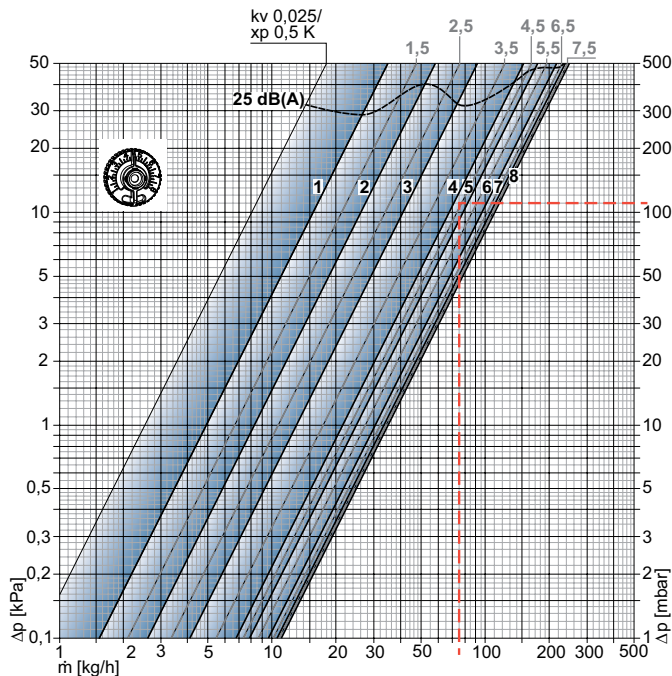
### Viditeľnosť z prednej strany



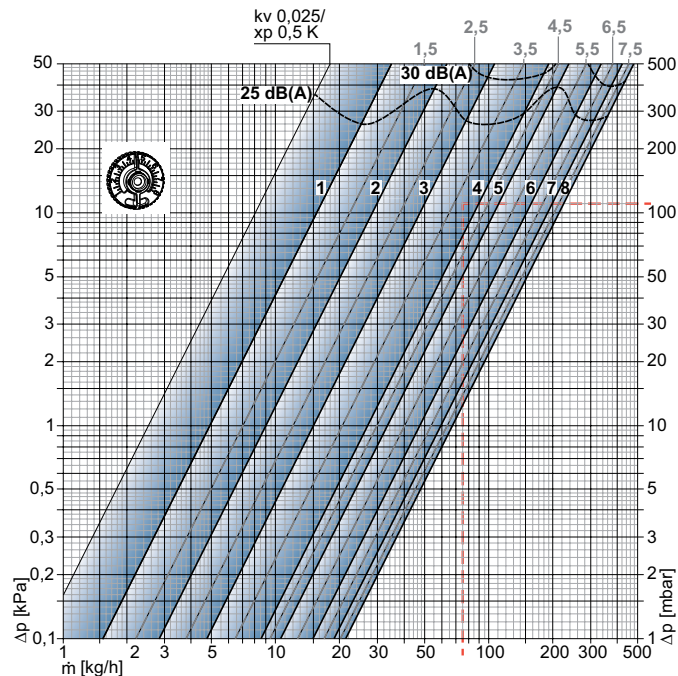
\*) Značka

## Technické údaje

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



Pásmo proporcionality [xp] **2.0 K**



**Teleso ventilu (DN 10/15/20) s termostatickou hlavicom**

		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] <b>1.0K</b>	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] <b>2.0K</b>	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 ± [%]		20	18	16	14	12	10	10	10		

$Kv/Kvs = m^3/h$  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					
$\Delta t$ [K]	$\Delta p$ [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	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8																
15	5	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	7	8																				
	10	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8																
	15	1	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8														
20	5	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8																	
	10	1	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8			8										
	15		1	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8										
40	5		1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8	8									
	10			1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
	15				1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

10 kPa = 100 mbar = 1 mWS

Prednastavená hodnota pre P-pásmo max. 2 K.

Q = Výkon vykurovacieho telesa

$\Delta t$  = Teplotný spád systému

$\Delta p$  = Diferenčný tlak

#### Príklad:

Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 15 K,  $\Delta p$  = 10 kPa

Hodnota nastavenia: **4**

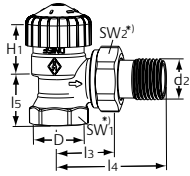
#### Tipy:

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.

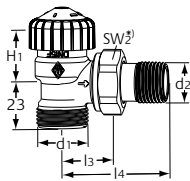
Presné určenie je možné vykonať iba výpočtom potrubnej siete pomocou schémy alebo pomocou výpočtového programu.

## Produkty



### Rohové

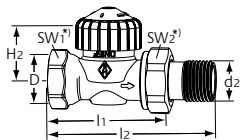
DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,025 - 0,670	0,86	3451-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,025 - 0,670	0,86	3451-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	0,025 - 0,670	0,86	3451-03.000



### Rohové

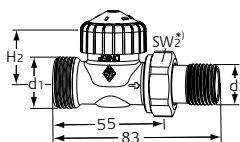
s vonkajším závitom G3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	G3/4	R1/2	26	53	23,5	0,025 - 0,670	0,86	3455-02.000



### Priame

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 vonkajším závitom G3/4

DN	d1	d2	H2	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
15	G3/4	R1/2	22,5	0,025 - 0,670	0,86	3456-02.000

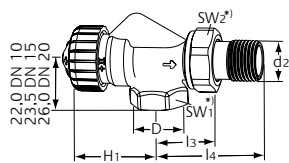
\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

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

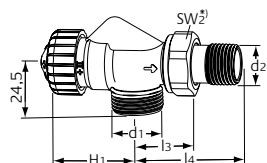
Hodnoty H1 a H2 sú uvedené vzhľadom na čelnú plochu termostatickej hlavice alebo pohonu.

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

Kv [xp] max. 2 K = m<sup>3</sup>/h pri poklese tlaku 1 bar s termostatickou hlavickou.


**Axiálne**

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv Pásmo proporcionality max. 2 K	Kvs	Obj. číslo
10	Rp3/8	R3/8	24,5	50	34,5	0,025 - 0,670	0,86	3450-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	34,5	0,025 - 0,670	0,86	3450-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	34,5	0,025 - 0,670	0,86	3450-03.000


**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	26	53	34,5	0,025 - 0,670	0,86	3457-02.000

\*) 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 = m<sup>3</sup>/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

 Kv [xP] max. 2 K = m<sup>3</sup>/h pri poklese tlaku 1 bar s termostatickou hlavicom.

**Príslušenstvo**

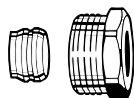
**Nastavovací kľúč**

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

Sivá farba.

**Obj. číslo**

3670-01.142


**Kompresné skrutkovanie**

pre medené alebo presné oceľové rúry podľa normy DIN EN 1057/10305-1/2.

Pripojenie s vnútorným závitom

Rp3/8 – Rp3/4.

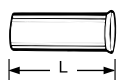
Spoj kov na kov. Poniklovaná mosadz.

Pri hrúbke steny rúry 0,8 – 1 mm by sa

mali použiť oporné puzdrá. Dodržujte

špecifikácie výrobcu potrubia.

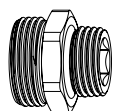
Ø rúrky	DN	Obj. číslo
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351


**Oporné puzdro**

pre medené alebo presné oceľové 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

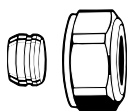

**Redukovaná vsuvka**

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

Poniklovaná mosadz.

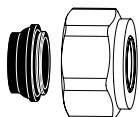
	L	Obj. číslo
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083



**Kompresné skrutkovanie**

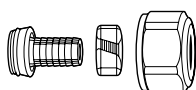
pre medené alebo presné oceľové rúry podľa normy DIN EN 1057/10305-1/2. Pripojenie vonkajší závit G3/4 podľa normy DIN EN 16313 (Eurokonus). Spoj kov na kov. Poniklovaná mosadz. Pri hrúbke steny rúry 0,8 – 1 mm vložte oporné puzdrá. Postupujte podľa technických rád výrobcu rúr.

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

**Kompresné 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 rúrky	Obj. číslo
15	1313-15.351
18	1313-18.351

**Kompresné skrutkovanie**

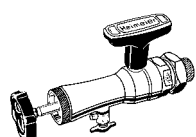
pre plastové rúry podľa normy DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Pripojenie vonkajší závit G3/4 podľa normy DIN EN 16313 (Eurokonus). Poniklovaná mosadz.

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

**Kompresné 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 exact

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“.



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](http://climatecontrol.imiplc.com).