

Climate
Control

IMI Heimeier

Calypso F-exact



Termosztatikus szelepek

Termosztatikus szeleptest fokozatmentes előbeállítással – kis térfogatáram és nagy hőfoklépcső esetén

Calypso F-exact

A Calypso F-exact termosztatikus szeleptestek kétcsöves, szivattyús fűtési rendszerekben alkalmazhatók normál és magas üzemi hőmérsékletlépcsők mellett. A beépített fokozatmentes, precíziós előbeállítás lehetővé teszi a pontos hidraulikai beszabályozást annak érdekében, hogy minden fogyasztó a fűtési igényeknek megfelelő térfogatáramhoz jusson. A szelep optimalizált zajkibocsátással rendelkezik.



Kiemelt tulajdonságok

Optimalizált zajkibocsátás

A különleges belső kialakítás révén

Kettős O-gyűrű tömítés

Tartós és karbantartásmentes működés

Nagyon kis térfogatáram

Távfűtési rendszerekhez nagy hőfoklépcsővel.

Műszaki ismertető

Alkalmazás:

Fűtési rendszerek

Funkciók:

Szabályozás
Fokozatmentes előbeállítás
Elzárás

Méretek:

DN 10-15

Nyomási osztály:

PN 10

Hőmérséklet:

Maximum üzemi hőmérséklet: 120°C,
védőkupakkal vagy állítóművel 100°C.
Minimum üzemi hőmérséklet: 2°C

Anyagok:

Szeleptest: Sárgaréz
O-gyűrűk: EPDM gumi
Szeleplemez: EPDM gumi
Feszítő rugó: Rozsdamentes acél
Szelepbetét: Sárgaréz, PPS (polifenilszulfid) és SPS (szindiotaktikus polisztirol)
A teljes szelepbetét cserélhető IMI Heimeier szerszám segítségével a rendszer leeresztése nélkül.
Orsó: Niro-acélból készült orsó kettős O-gyűrű tömítéssel.

Felületkezelés:

Nikkelezett szeleptestek és csatlakozók.

Jelölések:

THE, ország kód, áramlási irányt jelző nyíl, DN és KEYMARK megnevezés. II+ jelölés.
Vörös védőkupak.

Szabványok:

A termosztatikus szeleptestek a következő követelményeknek tesznek eleget:
– KEYMARK tanúsítvány és DIN EN 215, F. sorozat, szerint bevizsgált.
– Az Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) (Távfűtési munkacsoport) által összeállított FW 507 specifikáció "rendkívül részletes" és "standard" verziói.



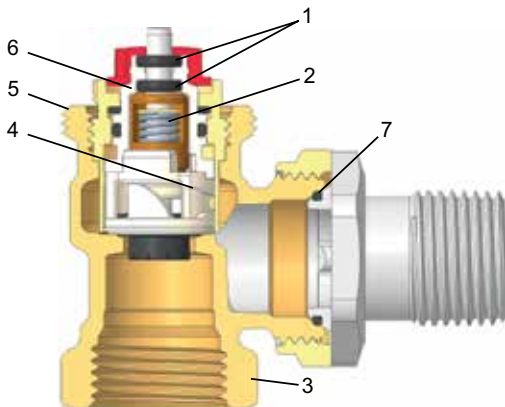
Csőcsatlakozások:

A belső menetes változat menetes csőhöz, illetve szorítógyűrűs csatlakozóval réz-, vagy lágyacél csövekhez csatlakoztatható. Többretegű csövek szorítógyűrűs csatlakoztatására alkalmas csatlakozó csavarzattal.

Csatlakozás termosztatikus fejekhez és szelepmozgatókhoz:

IMI Heimeier M30x1,5

Felépítés



1. Hosszú élettartamú kettős O-gyűrűs tömítés.
2. Az erős feszítő rugó nagy pozicionáló erővel kombinálva biztosítja, hogy a szelep idővel ne lazuljon ki.
3. Sárgaréz szeleptest.
4. Pontos szabályozó rész a fokozatmentes előbeállításához.
5. IMI Heimeier csatlakozástechnika, M30x1,5.
6. Cserélhető szelepbetét IMI Heimeier szerszám segítségével a rendszer leeresztése nélkül.
7. EPDM O-gyűrű

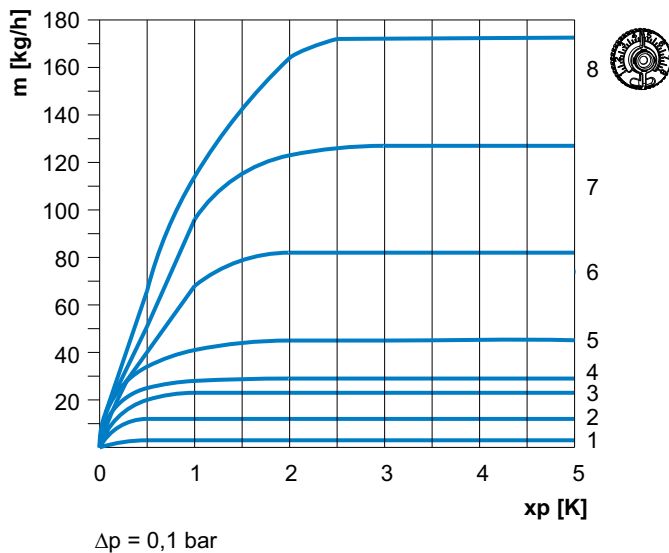
Alkalmazás

A Calypso F-exact termosztatikus szeleptest kétcsöves, normál és nagy hőfoklépcsőjű szivattyús fűtési rendszerekben széles hőmérséklet határok között, valamint hűtési rendszerekben egyaránt alkalmazható. A szelep széles térfogatáram tartománnyal, optimalizált zajkibocsátással és nagyon kis térfogatáram túréssel rendelkezik.

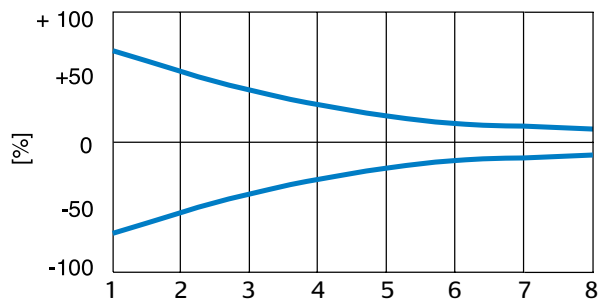
Kiterjedt rendszerekben a térfogatáram elosztását nem csak meghatározott, normál üzemi körülmények között kell fenntartani, hanem a helyiség hőmérséklet csökkenésekor vagy üzemszünet esetén is, hogy elkerüljük a rendszer egyes részeinek alul- vagy túlfűtését. Ennek eléréséhez a szelep karakterisztikáját úgy alakítottuk ki, hogy a radiátor tömegáramja ne haladja meg a névleges áramlás kb. 1,3-szeresét, még a 8-as előbeállításnál a teljesen nyitott szelepnél sem.

Az EnEV vagy a DIN V 4701-10 előírásaival összhangban a Calypso F-exact termosztatikus szeleptest tervezhető maximum 1 K vagy 3 K arányossági sávval.

Optimalizált tömegáram korlátozás



Legkisebb tömegáram eltérések

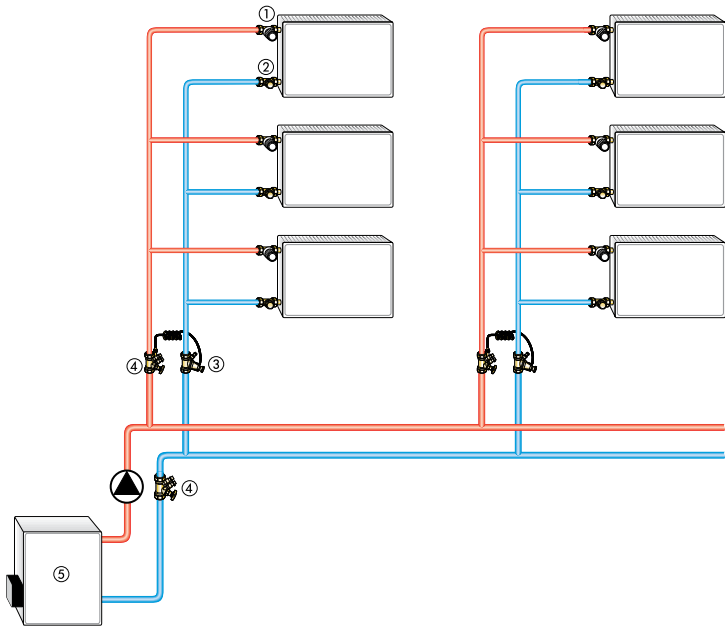


A zaj

Az alacsony zajkibocsátás biztosításához a következő feltételeknek kell eleget tenni:

- A tapasztalatok alapján a termosztatikus szelepeken eső nyomáskülönbség ne haladja meg a kb. 20 kPa = 200 mbar = 0.2 bar értéket. Ha a rendszer tervezésekor ennél magasabb nyomáskülönbségek adódnak részterhelések esetén, akkor nyomáskülönbségszabályozó szerelvények, például a STAP nyomáskülönbség szabályozó, vagy a Hydrolux túláramszelep használhatók (lásd a zajkarakterisztika görbéket).
- A tömegáramot megfelelően kell beállítani.
- A rendszert teljesen lejteleníteni kell.

Alkalmazási példák



1. Calypso F-exact termosztatikus szeleptest
2. Regutec visszatérő csavarzat
3. STAP nyomáskülönbség szabályozó szelep
4. STAD beszabályozó szelep
5. Hőtermelő

Tanácsok

- A sérülések, valamint a vízköképződésből eredő károk elkerülése érdekében a fűtővíz összetétele meg kell, hogy feleljen a VDI 2035 számú irányelvnek. Ipari és távfűtési célú alkalmazásoknál a VdTÜV és a 1466/AGFW FW 510 előírásait kell betartani. A fűtőközegbe került ásványi olaj, illetve ásványi olaj alapú kenőanyag szennyeződések tömítetlenséget okozhatnak és a legtöbb esetben az EPDM tömítések meghibásodásához vezetnek. Az etilén-glikol bázisú nitrítmentes fagyálló és korrózió elleni védőfolyadékok alkalmazásánál figyelni kell a gyártó által megadott összetételre, különösen az egyes adalékok koncentrációjára.

- Erősen szennyezett meglévő rendszer esetén a termosztatikus szelepek cseréje előtt öblítse át a rendszert.

- A termosztatikus szeleptestek valamennyi IMI termosztátfejvel ill. termikus vagy motoros állítóművel rendelkező fejjel működtethetők. Az egyes komponensek optimális illesztése nagyfokú biztonságot eredményez. Más gyártók állítóműveinek alkalmazásánál ügyelni kell arra, hogy azok záróereje a rugalmas tömítésű termosztatikus szelepekhez igazodjon.

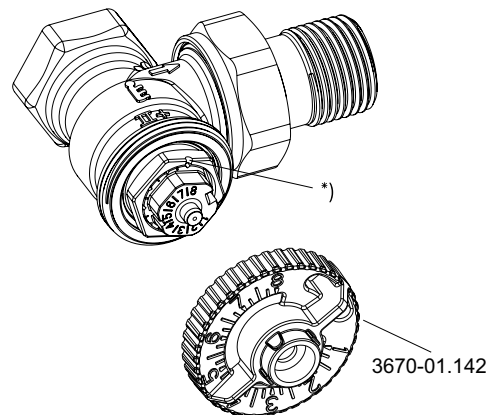
Kezelés

Előbeállítás

Az előbeállítás fokozatmentesen történhet 1 és 8 között. A 7 feltüntetett előbeállítási érték, megkönnyíti a pontos beállítást. A 8-as állás megfelel a normál beállításnak (gyári beállítás). A beállítást a beüzemelő tudja elvégezni ill. megváltoztatni a beállító kulccsal vagy egy 13 mm-es villáskulccsal. Kulcs nélkül az illetéktelen beavatkozás kizárható.

- Helyezze a beállító kulcsot a szelep felső részére és igazítsa, míg nem rögzül a helyén.
- Forgassa a kívánt beállítást a szelepbetétben található jelöléshez.
- Vegye le a kulcsot. A beállított érték a szelep felső részén a működtetés irányában látszik (lásd az ábrát).

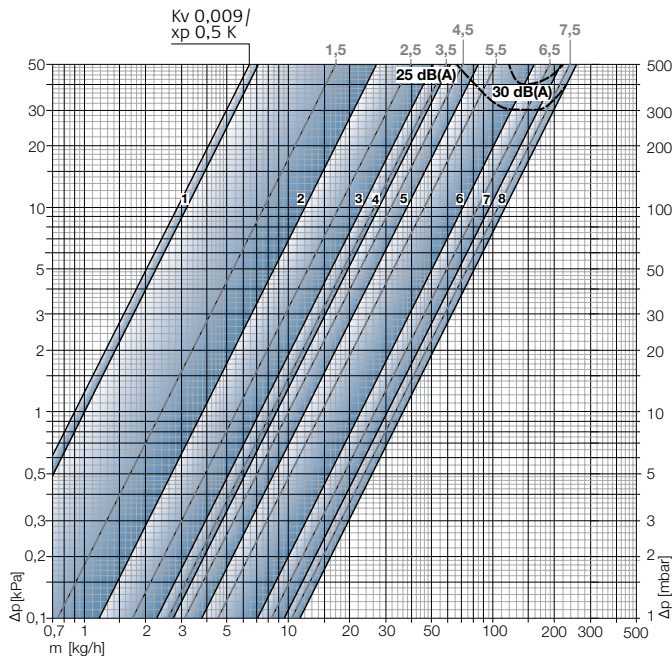
Szemből leolvasható



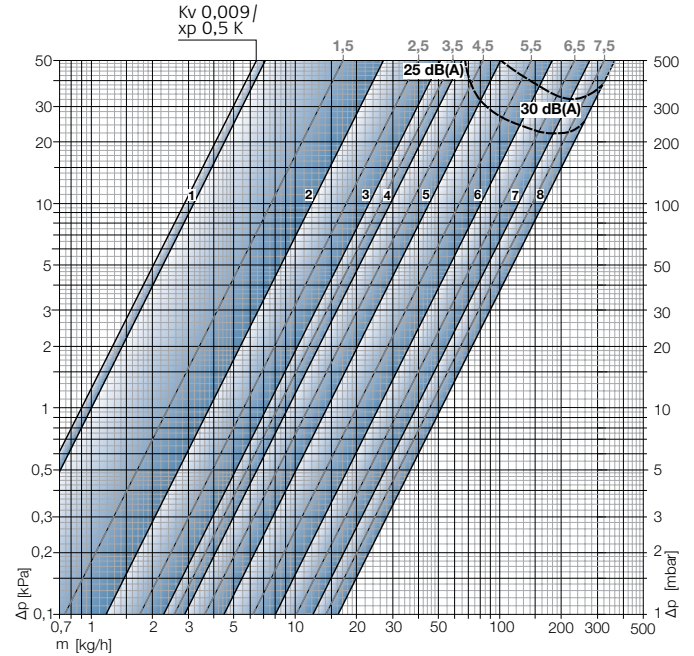
*) Előbeállítási érték jelző

Műszaki adatok

Diagram, szeleptest termosztátfejvel együtt
Arányossági sáv [xp] **1,0 K**



Arányossági sáv [xp] **2,0 K**



		Előbeállítás														Max. nyomáskülönbség, ahol a szelep még zárti képes 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. fej	EMO T/TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
Arány. sáv xp 1,0 K	kv-érték	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
Arány. sáv xp 2,0 K	kv-érték	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		
Teljesen nyitott szelep*		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**		
Tömegáram tűrés ± [%]		70	70	55	55	40	40	30	30	20	20	15	15	12	12	10		

*) Az értékek ON/OFF szabályozás esetén érvényesek. Pl.: EMO T mozgatóval.

***) Teljesen nyitott szelep.

Kv/Kvs = m³/h 1 bar nyomásesés mellett.

Szám példa

Keressük:

Beállítási tartomány

Adott:

Hőteljesítmény Q = 1308 W

Hőfoklépcső Δt = 15 K (65/50 °C)

Term. szelep nyomásesése ΔpV = 110 mbar

Megoldás:

Tömegáram m = Q / (c · Δt) = 1308 / (1,163 · 15) = 75 kg/h

Beállítási tartomány a diagram alapján:

Arányossági sáv **max. 1.0 K**: 6

Arányossági sáv **max. 2.0 K**: 5,5

Előbeállítási értékek

Előre beállított értékek a különféle radiátorteljesítményekhez, nyomásesésekhez és hőfoklépcsőhöz

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													
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	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	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	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	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	8	8									
	10		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	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	7	7	7	7	8	8	8			

10 kPa = 100 mbar = 1 mWS

Előbeállítási érték max. 2K hőmérsékletkülönbségnél.

Q = radiátor teljesítmény

Δt = hőfoklépcső

Δp = nyomáskülönbség

Example:

Q = 1000 W, Δt = 15 K, Δp = 10 kPa

Előbeállítási érték: **6**

Ötletek:

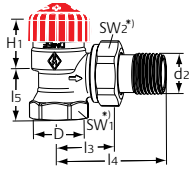
Egy adott radiátorteljesítményhez és hőfoklépcsőhöz tartozó beállítás körülbelüli meghatározásához átlagosan 10 kPa nyomáskülönbséget javasolunk.

A vízszintes irányban igen kiterjedt rendszereknél javasolt nyomáskülönbségérték:

pl. 15 kPa a hőtermelő közelében lévő szelepeknél, 10 kPa a rendszer közepén és 5 kPa a messzebb elhelyezett radiátorok szelepeinél.

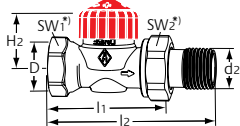
Pontos beállítást csak a rendszer méretezésével lehet elvégezni az ábra használatával, vagy egy méretező programmal.

Cikkek



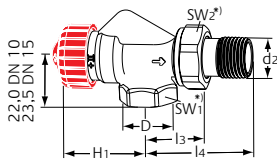
Sarok

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	kv-érték max. 2 K arányossági sáv esetén	Kvs	Cikkszám
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



Egyenes

DN	D	d2	I1	I2	H2	kv-érték max. 2 K arányossági sáv esetén	Kvs	Cikkszám
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



Axiál

DN	D	d2	I3	I4	H1	kv-érték max. 2 K arányossági sáv esetén	Kvs	Cikkszám
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

A H1 és H2 értékek a termosztatikus fej felfekvő felületéig értendő.

Kvs = A teljesen nyitott szelepen 1 bar nyomáskülönbség hatására áthaladó térfogatáram, m³/h.
Kv [xp] max. 2 K = m³/h 1 bar nyomásesés mellett termosztatikus fejfel.

Tartozékok

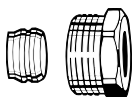


Beállítókulcs

V-exact II-höz **2012-től**, Calypso exact,
Calypso F-exact és Vekolux.
Szürke szín.

Cikkszám

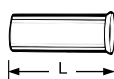
3670-01.142



Szorítógyűrűs csatlakozó

Réz- vagy lágyacélcsövekhez a
DIN EN 1057/10305-1/2 szabvány szerint.
Csatlakozás Rp3/8 - Rp3/4 belső
menethez.
Fém a fémhez csatlakozás.
Nikkellezett sárgaréz.
0,8-1 mm cső falvastagságnál
támasztóhüvely alkalmazása szükséges.
A csőgyártó utasításait be kell tartani.

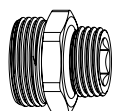
Ø Cső	DN	Cikkszám
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



Támasztóhüvely

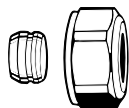
1 mm falvastagságú réz- vagy lágyacél
csövekhez.
Sárgaréz.

Ø Cső	L	Cikkszám
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170

**Csatlakozó csavarzat**

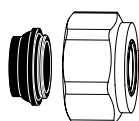
Műanyag-, réz- lágyacél vagy többretegű műanyag cső szorítógyűrűs csatlakozásához. Nikkelezett sárgaréz.

	L	Cikkszám
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

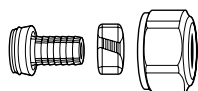
Réz- vagy lágyacélcsövekhez a DIN EN 1057/10305-1/2 szabvány szerint. G3/4 külső menetes csatlakozás a DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány szerint. Fém a fémhez csatlakozás. Nikkelezett sárgaréz. 0,8-1 mm cső falvastagságnál támasztóhüvely alkalmazása szükséges. A csőgyártó utasításait be kell tartani.

Ø Cső	Cikkszám
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

Réz-, vagy lágyacél csövekhez a DIN EN 1057/10305-1/2 szabvány szerint, valamint rozsdamentes acélcsövekhez. Csatlakozás G3/4 külső menethez a DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány szerint. Lágyműanyag tömítéssel, max. 95°C. Nikkelezett sárgaréz.

Ø Cső	Cikkszám
15	1313-15.351
18	1313-18.351

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

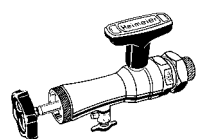
Műanyag csövekhez a DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969 szabvány szerint. Csatlakozás G3/4 külső menethez a DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány szerint. Nikkelezett sárgaréz.

Ø Cső	Cikkszám
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

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

Többretegű csövekhez a DIN 16836 szabvány szerint. Csatlakozás G3/4 külső menethez a DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány szerint. Nikkelezett sárgaréz.

Ø Cső	Cikkszám
16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351

**Szerelőkészülék**

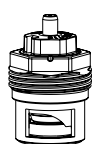
táskával, dugókulccsal és tartalék tömítőkészlettel kompletten. A termosztatikus szelepek (DN 10, DN 15 és DN 20) szelepbetétjének cseréjéhez a fűtési rendszer leürítése nélkül.

	Cikkszám
Készülék	9721-00.000

**Termosztatikus szelepbetét**

Calypso F-exact

	Cikkszám
	3650-00.300

**Termosztatikus szelepbetét fordított áramlási irányhoz**

Termosztatikus szeleptestekhez II jelöléssel, 2012-től és II+ jelöléssel, 2015-től

	Cikkszám
	3700-24.300

Egyéb kiegészítőket lásd a katalóguslap "Kiegészítők és termosztatikus radiátorszelepek" fejezeténél.



Az IMI fenntartja a jelen dokumentumban szereplő termékek, termékleírások, fényképek, ábrák és diagramok előzetes bejelentés vagy indok nélkül történő módosításának jogát. Termékeinkkel és termékleírásokkal kapcsolatban naprakész információért látogasson el a climatecontrol.imiplc.com internetes oldalra.