

**Climate
Control**

IMI Heimeier

Duolux



Termosztatikus szelepek radiátor csatlakozó rendszerrel

Szerelvényprogram fűtőtestek csatlakoztatásához –
Egy- és kétcsöves

Duolux

A Duolux, egy- és kétcsöves fűtési rendszerekben használható komplett szelepkészlet. A szelep a padlóban vezetett csővezeték hálózathoz csatlakozó fűtőtestek beépítésére szolgál. A csőcsatlakozás kötéstávolsága 35 mm.

Kiemelt tulajdonságok

Egycsöves változat: 50 %-os beömlési tényező, a hőleadás korrekciós tényezőjének egyszerű számíthatósága

Kétcsöves változat V-exact II előbeállítással

A különböző kivitelű termosztatikus szeleptestekkel minden beépítési helyzet megoldható

Szeleptest korrózióálló bronzöntvényből, nikkelezve



Műszaki ismertető

Alkalmazás:

Egy- és két csöves fűtési rendszerekben.

Funkciók:

Szabályozás
Fokozatmentes előbeállítás
Elzárás

Méretek:

DN 15

Nyomási osztály:

PN 10

Hőmérséklet:

Maximum üzemi hőmérséklet: 120°C, védőkupakkal vagy állítóművel 100°C.
Minimum üzemi hőmérséklet: -10°C

Anyagok:

Osztószelep:
Szeleptest: Korrózióálló vörösöntvény
O-gyűrűk: EPDM gumi
Szeleptányér: EPDM gumi
Orsó: Sárgaréz

Termosztatikus szeleptest:
Szeleptest: Korrózióálló vörösöntvény
O-gyűrűk: EPDM gumi
Szeleptányér: EPDM gumi
Feszítő rugó: Rozsdamentes acél
Szelepbetét (Egycsöves rendszer): Sárgaréz

Szelepbetét V-exact II (Kétcsöves rendszer): 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.

Egyéb:

Lásd "Cikkek" és "Tartozékok".

Felületkezelés:

Nikkelezett szeleptestek és csatlakozók.

Jelölések:

Kétcsöves rendszer:
Termosztatikus szeleptest: THE, országkód, áramlási irányt jelölő nyíl, DN és KEYMARK-jelölés. II+ -jelölés. Fehér védőkupak.
Osztószelep: THE, áramlási irányt jelölő nyíl.

Egycsöves rendszer:
Termosztatikus szeleptest: THE, áramlási irányt jelölő nyíl, DN.
Axiál és egyenes: Kék védőkupak. Kék jelölésű tömszelence.
Térsarok: Fekete védőkupak. Fekete jelölésű tömszelence.
Osztószelep: 50/50, THE, áramlási irányt jelölő nyíl.

Csőcsatlakozások:

M24x1,5 külső menetes csatlakozás réz vagy lágyacél csövek kötéséhez.

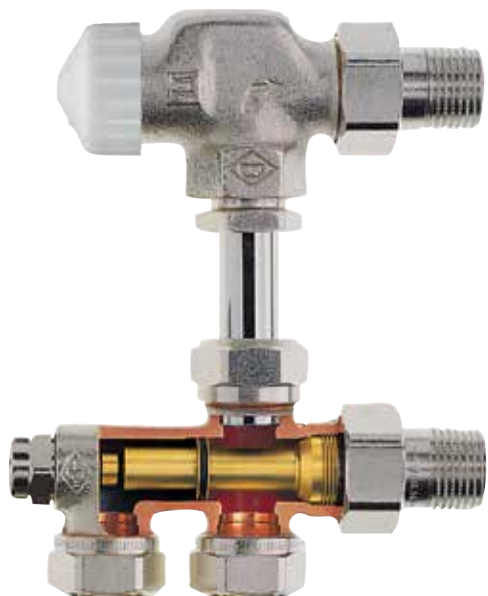
Csatlakozás termosztatikus fejekhez és szelepszakcsokhoz:

IMI Heimeier M30x1,5

Felépítés

Duolux kétsöves rendszer

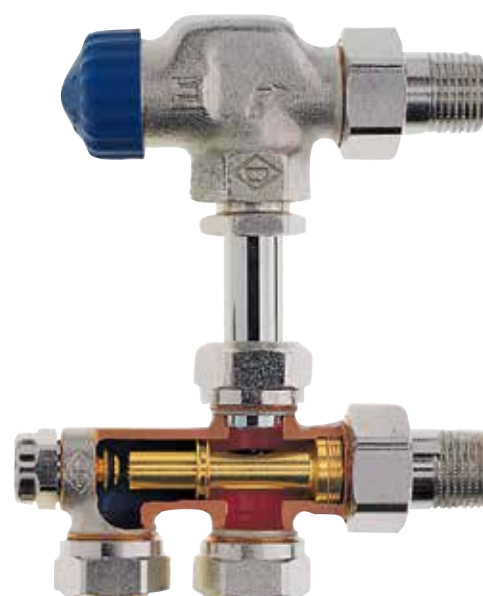
Axiál kivitelű termosztatikus szeleptesttel
Fehér védőkupak



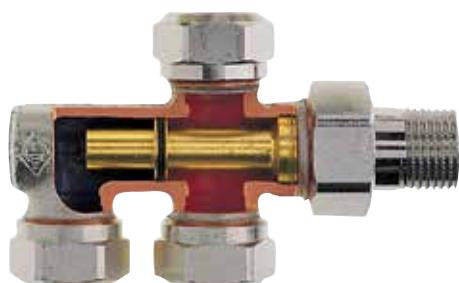
Elzárási lehetőséggel
M24x1,5 menetes csatlakozás

Duolux egycsöves rendszer

Axiál kivitelű termosztatikus szeleptesttel
Kék védőkupak



Elzárási lehetőséggel
M24x1,5 menetes csatlakozás



Elzárási lehetőség nélkül
M24x1,5 menetes csatlakozás



Elzárási lehetőség nélkül
M24x1,5 menetes csatlakozás

Alkalmazás

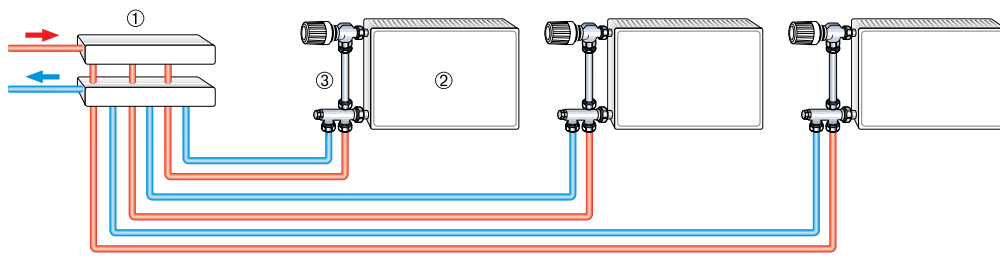
Kétsőves rendszer

A Duolux szelepkészletet azzal a céllal fejlesztették ki, hogy a fűtőtest bekötését racionalizálják és a szerelési munkát egyszerűsítsék. Ennél a csatlakozási rendszernél, amelyet „Spagetti-rendszer”-nek is neveznek, valamennyi fűtőtest saját előremenő és visszatérő vezetékkel csatlakozik a szinten beépített osztógyűjtőhöz.

Ha az osztó-gyűjtő nem tartalmaz előbeállításra alkalmas szerelvényt, a fűtőtestek közötti hidraulikus beszabályozásra a precíz, fokozatmentes előbeállítást lehetővé tevő, V-exact II termostatikus szeleptesttel szerelt Duolux kétsőves szelepkészletet kell alkalmazni. A kétsőves Duolux fojtóeleme egyúttal a visszatérő vezeték elzárását is biztosítja, így az adott fűtőtest a rendszer leürítése nélkül is leszerelhető.

Alkalmazási példák

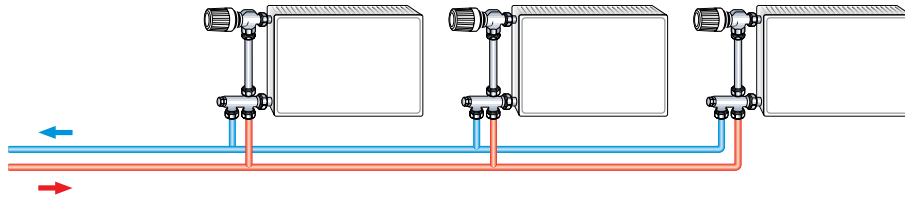
Kétsőves rendszer, amelyben valamennyi fűtőtest párhuzamosan van kötve.



1. Osztó-gyűjtő
2. Fűtőtest
3. Duolux kétsőves rendszerhez

Klasszikus kétsőves rendszer.

Az előremenő és visszatérő vezetékek pl. falszegélyben vezetve.



Egycsöves rendszer

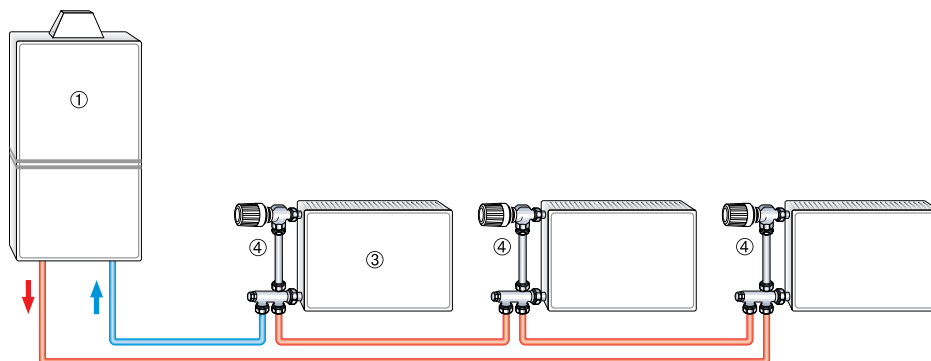
Egycsöves rendszereknél a fűtőkör valamennyi radiátora a körvezetékre kapcsolódik. A Duolux biztosítja, hogy a kör tömegáramának egy része az egyes radiátorokon menjen keresztül. A beömlési tényező méretezési állapotban 50 %, ami a hőleadás korrekciós tényezőjének egyszerű számíthatóságát biztosítja.

Azért, hogy a helyi beépítési körülményekhez legjobban lehessen igazodni, a Duolux egycsöves elosztószelep 3 különböző kivitelű termostatikus szeleptesttel építhető össze.

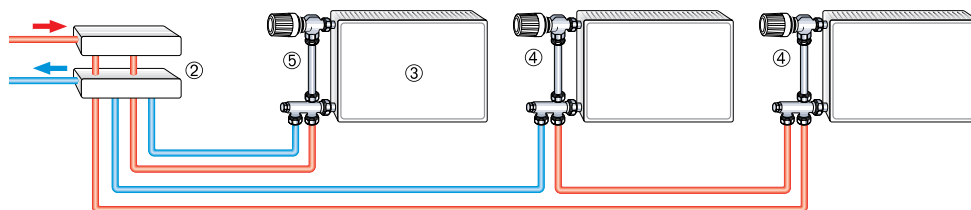
Egycsöves fűtéseknel előfordulhat, hogy zárt szelep esetén is kis mértékben melegszik a radiátor a bypass ág hatása miatt. Az elzárási lehetőséggel rendelkező osztószelepnél a fűtőtestet a rendszer leürítése nélkül is le lehet szerelni. A by-pass az elzárástól függetlenül nyitva marad, tehát az egycsöves kör továbbra is üzemeltethető.

Alkalmazási példák

Vízszintes egycsöves rendszer, amelyben valamennyi fűtőtest sorba van kötve



Vízszintes egycsöves rendszer néhány vele párhuzamosan kötött kétcsöves üzemű fűtőtesttel



1. Falikazán
2. Osztó-gyűjtő
3. Fűtőtest
4. Duolux egycsöves rendszerhez
5. Duolux kétcsöves rendszerhez

Tanácsok

- A sérülések, valamint a vízkőképződésből 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 tömíthetlenséget 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.

- Öblítse át a rendszert mielőtt a termostatikus szelepeket kicseréli egy erősen szennyezett, meglévő rendszer esetén.

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

Kezelés

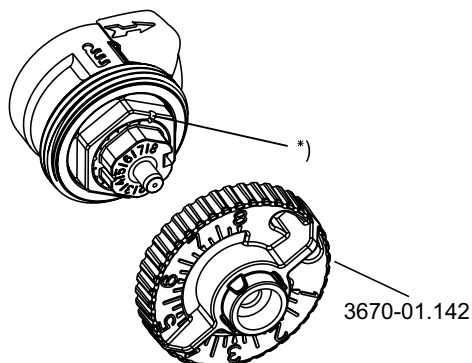
Kétcsöves rendszer

V-exact II 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 szelepbetétén 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

Elzárás

A takaró kupakot (SW 19) meg kell lazítani és le kell csavarni. Egy imbuszkulcs (3 mm) segítségével a szabályozókúpot a kulcs jobbra forgatásával ütközésig be kell csavarni. A takaró kupakot vissza kell helyezni.

A termosztátfejet ki kell cserélni a védőkupakra, azzal a szelepet el kell zárni. Miután a fűtőtestet leszereltük a szeleptestet egy G3/4 zárókupakkal le kell zárni.

Egycsöves rendszer

Elzárás

A takaró kupakot (SW 19) meg kell lazítani és le kell csavarni. Egy imbuszkulcs (3 mm) az ütközésig való jobbra forgatásával a visszatérőt el kell zárni. A takaró kupakot vissza kell helyezni.

A termosztátfejet ki kell cserélni a védőkupakra, azzal a szelepet el kell zárni. Miután a fűtőtestet leszereltük a szeleptestet egy G3/4 zárókupakkal le kell zárni.

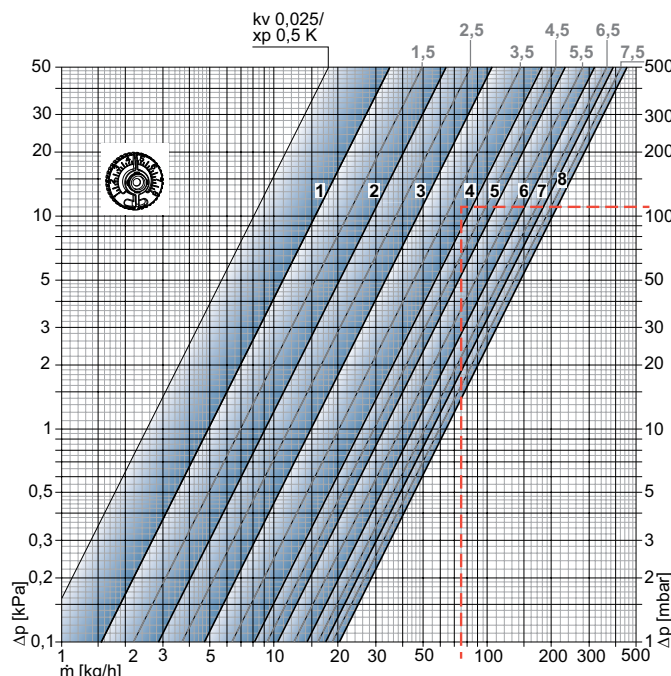
A bypass ág az elzárástól függetlenül nyitva marad. Ez biztosítja azt, hogy az egycsöves kör tovább üzemeltethető.

Műszaki adatok – Kétcsöves rendszer

Duolux kétcsöves elosztószelep termosztatikus szeleptesttel és termosztátfejjel

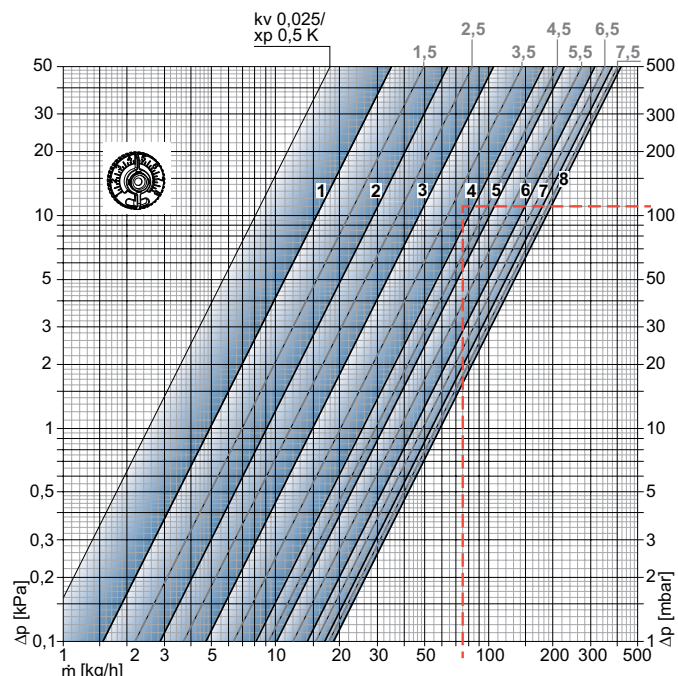
3800 elzárási lehetőség nélkül

Arányossági sáv [xp] 2,0 K



3801 elzárási lehetőséggel

Arányossági sáv [xp] 2,0 K



Kétcsöves elosztószelep termosztatikus szeleptesttel és termosztátfejjel

DN 15 (1/2")		Előbeállítás								Kvs termo-szta- tikus szelep nélkül	Max. nyomáskülönbség, ahol a szelep még zární képes Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8		Term. fej	EMO T/TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
Elzárási lehetőség nélkül	kv-érték	0,049	0,090	0,149	0,262	0,325	0,455	0,562	0,630	1,83	1,0	3,5
Elzárási lehetőséggel	kv-érték	0,049	0,090	0,149	0,260	0,320	0,442	0,540	0,595	1,29		
Elzárási lehetőség nélkül	Kvs	0,049	0,102	0,184	0,309	0,410	0,540	0,686	0,780	1,83		
Elzárási lehetőséggel	Kvs	0,049	0,102	0,183	0,304	0,399	0,518	0,642	0,712	1,29		

$Kv/Kvs = m^3/h$ 1 bar nyomásesés mellett.

$Kv [xp]$ max. 2 K = m^3/h 1 bar nyomásesés mellett termosztatikus fejjel.

Szám példa

Keressük:

Beállítási tartomány V-exact II

Adott:

Hőteljesítmény $Q = 1308$ W

Hőfoklépcső $\Delta t = 15$ K (65/50 °C)

Term. szelep nyomásesése $\Delta p_V = 110$ mbar

Megoldás:

Tömegáram $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75$ kg/h

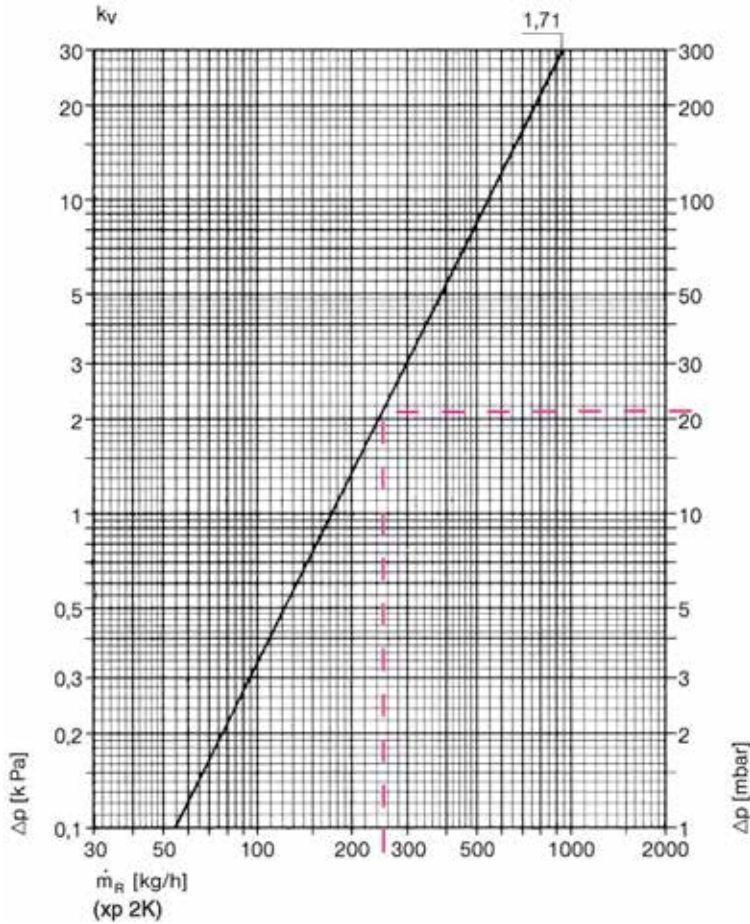
Beállítási tartomány a diagram alapján: 4

Műszaki adatok – Egycsöves rendszer

Duolux egycsöves elosztószelep termosztatikus szeleptesttel és termosztátfejjel

3802 elzárási lehetőség nélkül

3803 elzárási lehetőséggel



Egyenértékű csőhosszak [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1
1,71	1,7	4,7	7,1	10,6

Rézcső
 t = 80 °C
 v = 0,5 m/s

Egycsöves elosztószelep (elzárási lehetőséggel és anélkül) termosztatikus szeleptesttel és termosztátfejjel

	Arányossági sáv 2K Beömlési tényező [%]	Arányossági sáv 2K kv-érték
DN 15 (1/2")	50/50	1,71

Szám példa

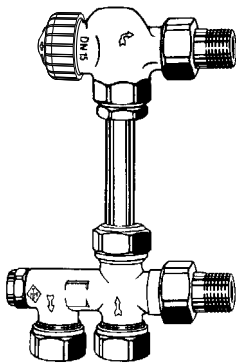
Keresett:
 Egycsöves kör ellenállása

Adott:
 Hőteljesítmény Q = 5820 W
 Hőfoklépcső $\Delta t = 20 \text{ K}$ (75/55°C)
 Csőméret $\varnothing = 16 \times 2 \text{ mm}$
 Kör hossza l = 25 m
 Alaki ellenállások
 Nyomásesése $\sum \zeta = 7,0$
 Fűtőtetek száma n = 5

Megoldás:
 Kör tömegárama $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 5820 / (4186 \cdot 20) = 0,070 \text{ kg/s} = 250 \text{ kg/h}$
 Cső fajlagos ellenállása R = 4,2 mbar/m (v = 0,61 m/s)
 Kör vezeték ellenállása $\Delta p_R = R \cdot l = 4,2 \cdot 25 = 105 \text{ mbar}$
 Alaki ellenállások nyomásesése $Z = 5 \cdot \sum \zeta \cdot v^2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,61^2 = 13 \text{ mbar}$
 Duolux ellenállása $\Delta p_V = 21 \text{ mbar}$
 Egycsöves kör ellenállása $\Delta p_{ges} = \Delta p_V \cdot n + \Delta p_R + Z = 21 \cdot 5 + 105 + 13 = 223 \text{ mbar}$

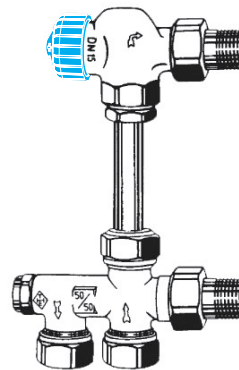
Szerelvény áttekintés

Kétcsöves rendszer

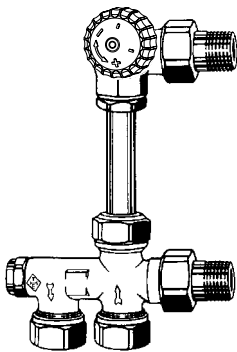


Kétcsöves elosztószelep zárással és anélkül.
Axiál szelep fehér védőkupakkal.
Összekötőcső és szorítógyűrűs kötések.

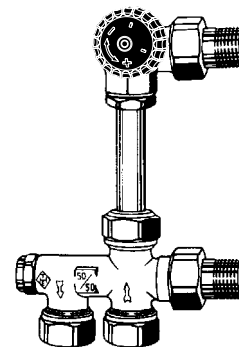
Egycsöves rendszer



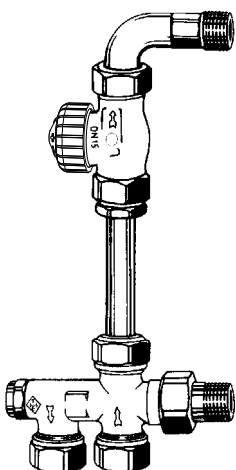
Egycsöves elosztószelep zárással és anélkül.
Axiál szelep kék védőkupakkal.
Összekötőcső és szorítógyűrűs kötések.



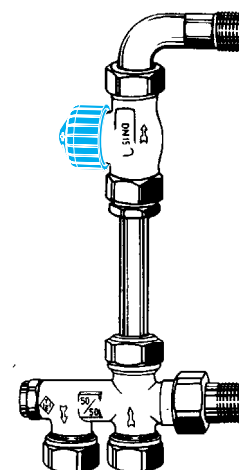
Kétcsöves elosztószelep zárással és anélkül.
Balos vagy jobbos térsarok szelep fehér védőkupakkal.
Összekötőcső és szorítógyűrűs kötések.



Egycsöves elosztószelep zárással és anélkül.
Balos vagy jobbos térsarok szelep fekete védőkupakkal.
Összekötőcső és szorítógyűrűs kötések.

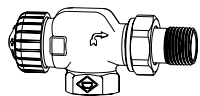


Kétcsöves elosztószelep zárással és anélkül.
Átmeneti szelep fehér védőkupakkal és könyök csavarzattal.
Összekötőcső és szorítógyűrűs kötések.



Egycsöves elosztószelep zárással és anélkül.
Átmeneti szelep kék védőkupakkal és könyök csavarzattal.
Összekötőcső és szorítógyűrűs kötések.

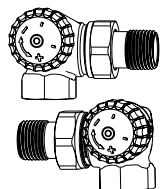
Duolux - Szelepkészlet kétcsöves fűtési rendszerekhez



Axiál termosztatikus szeleptest V-exact II

Fehér védőkupakkal.
Nikkelezett vörösöntvény.

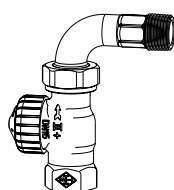
		Cikkszám
DN 15 (1/2")		3710-02.000



Térsarok termosztatikus szeleptest V-exact II

Fehér védőkupakkal.
Nikkelezett vörösöntvény.

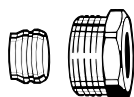
		Cikkszám
DN 15 (1/2")	balos csatlakozású	3713-02.000
DN 15 (1/2")	jobbos csatlakozású	3714-02.000



Egyenes termosztatikus szeleptest V-exact II íves csavarzattal

Fehér védőkupakkal.
Nikkelezett vörösöntvény.

		Cikkszám
DN 15 (1/2")		3756-02.000



Szorítógyűrűs csatlakozó

lágycélcsővekhez, nikkelezett.
Csatlakozás Rp1/2 belső menethez.
Fém-fém csatlakozás.
Nikkelezett sárgaréz.

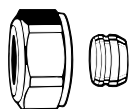
		Cikkszám
		2201-15.351



Lágycél összekötőcső

krómozott, Ø 15 mm, 1100 mm hosszú.

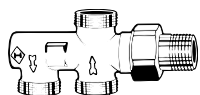
		Cikkszám
		3831-15.169



Szorítógyűrűs csatlakozó

lágycélcsővekhez, nikkelezett.
Csatlakozás M24 x 1,5 külső menethez.

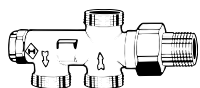
		Cikkszám
		3800-15.351



Kétcsöves osztószelep

Elzárási lehetőség nélkül.
Nikkelezett vörösöntvény.

		Cikkszám
DN 15 (1/2")		3800-02.000



Kétcsöves osztószelep

Elzárási lehetőséggel.
Nikkelezett vörösöntvény.

		Cikkszám
DN 15 (1/2")		3801-02.000

Duolux - Szelepkészlet egycsöves fűtési rendszerekhez



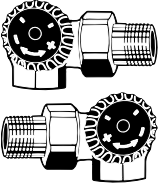
Axiál termosztatikus szeleptest

Kék védőkupakkal.
Nikkelezett vörösöntvény.

DN 15 (1/2")

Cikkszám

2245-02.000



Térsarok termosztatikus szeleptest

Fekete védőkupakkal.
Nikkelezett vörösöntvény.

DN 15 (1/2")

Balos csatlakozású

Cikkszám

2341-02.000

DN 15 (1/2")

Jobbos csatlakozású

2340-02.000



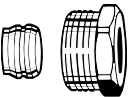
Egyenes termosztatikus szeleptest íves csavarzattal

Kék védőkupakkal.
Nikkelezett vörösöntvény.

DN 15 (1/2")

Cikkszám

2244-02.000

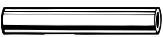


Szorítógyűrűs csatlakozó

lágycélcsővekhez, nikkelezett.
Csatlakozás Rp1/2 belső menethez.
Fém-fém csatlakozás.
Nikkelezett sárgaréz.

Cikkszám

2201-15.351

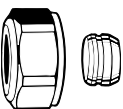


Lágycél összekötőcső

krómózott, Ø 15 mm, 1100 mm hosszú.

Cikkszám

3831-15.169

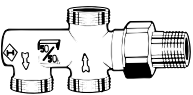


Szorítógyűrűs csatlakozó

lágycélcsővekhez, nikkelezett.
Csatlakozás M24 x 1,5 külső menethez.

Cikkszám

3800-15.351



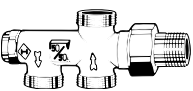
Egycsöves osztószelep 50/50

Elzárási lehetőség nélkül.
Nikkelezett vörösöntvény.

DN 15 (1/2")

Cikkszám

3802-02.000



Egycsöves osztószelep 50/50

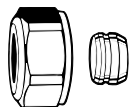
Elzárási lehetőséggel.
Nikkelezett vörösöntvény.

DN 15 (1/2")

Cikkszám

3803-02.000

Tartozékok



Szorítógyűrűs csatlakozó

réz vagy lágyacél csövekhez,
nikkelezett.
Csatlakozás M24 x 1,5 külső menethez.

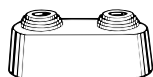
Ø Cső	Cikkszám
12	3800-12.351
15	3800-15.351
16	3800-16.351



Támasztóhüvely

1 mm falvastagságú réz- vagy lágyacél
csövekhez.

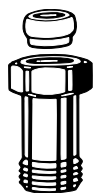
L	Ø Cső	Cikkszám
25,0	12	1300-12.170
26,0	15	1300-15.170
26,3	16	1300-16.170



Dupla padlórozsa

Fehér műanyagból. Középen
szétnyitható.
Különböző csőátmérőkhöz.
Csőközép távolság 35 mm.
Teljes magasság max. 32 mm.

Cikkszám
3800-00.093



Csatlakozó közdarab

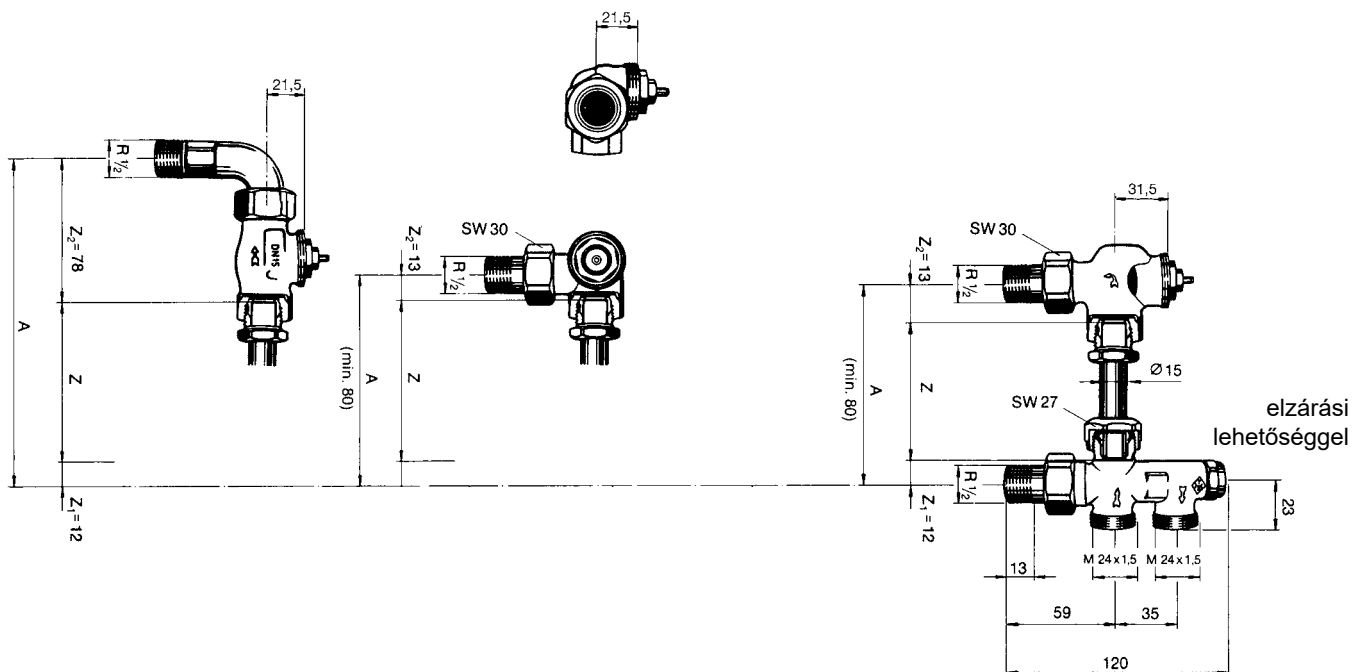
Műanyag-, réz, lágyacél- vagy
többrétegű műanyagcsövek
csatlakoztatására.
Nikkelezett sárgaréz.

L [mm]	Cikkszám
25,0	9715-02.354
50,0	9716-02.354

Méretetek

Duolux

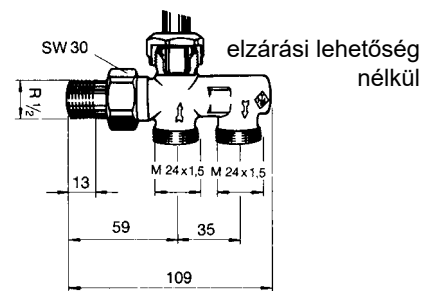
Egy- és kétcsöves



A "Z" lágyalécslő előírt hossza:

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

SW = Villáskulcs méret





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