

ÚTMUTATÓ

radiátor/hőleadó cserével kapcsolatos teendőkről

Jelen útmutatót a benne foglalt fontos tudnivalók megismerése után, kérjük feltétlenül adja át a szerelést végző szakemberének is!

Az épületek szekunder **fűtési rendszere a Társasház / Lakásszövetkezet osztatlan közös tulajdona**, ezért azon beavatkozást végezni a Közös Képviselő hozzájárulása nélkül nem lehet, így a **Távhőszolgáltató** az általa biztosított kizárólagos rendszer **űrités-töltést**, vagy a rendszeren igényelt bármilyen **munkát csak a Közös Képviselő megrendelésére végezel.**

Amennyiben az egyes lakásokban **végzett átalakítások** kihatással lehetnek az épület teljes fűtési rendszerére, a beépített hőteljesítményekre, a fűtött légtérfogatra, a fűtési rendszer hidraulikájára és a hőközpont üzemére, akkor az érvényben lévő jogszabályok értelmében **Távhőszolgáltatóval az egyeztetést minden esetben le kell folytatni, az Ő hozzájárulását meg kell kérni.**

A panel épületekben alapvetően **függőleges elosztású** fűtési rendszereket alakítottak ki az építésük során. Ez azt jelenti, hogy – akár kétcsöves, akár egycsöves formában – függőlegesen kialakított csővezetésekről (**strangokról**) **ágaznak le** az egyes szinteken a hőleadók, **radiátorok**. Ennek következménye az, hogy az egymás alatt-fölött elhelyezkedő lakások azonos helyiségei ugyanazon csővezetésekről (csővezetékpárról) lekötött radiátoraik révén kapják a fűtésüket. Emiatt a fűtési rendszerben **szakszerűtlenül elvégzett beavatkozás kihatással lehet az azonos soron, de még az épületen belüli többi radiátor működésére is.**

Indokolt esetben a lakóközösség megbízásából a Közös Képviselő engedélyével lehet a hőleadók teljesítményét a +-10% sávhoz képest nagyobb mértékben is változtatni radiátorcserék esetén, mely beavatkozás megváltoztathatja a rendszer hidraulikáját és **elszámolási problémákat is felvethet.** Légtérfogat arányos hődíj elszámolási rendszerben a radiátorok teljesítményének nagyobb mértékű megváltoztatása eltorzíthatja az eredeti hőfelhasználás – díjfizetés arányát, mely vitákra adhat okot.

A **SZÉPHŐ Zrt.** Műszaki és Energetikai Osztályának **munkatársai segítséget nyújtanak** a cserélendő **radiátor kiválasztásában**, továbbá az esetlegesen elvégzendő (elsősorban átfolyós egycsöves fűtési rendszereknél) átalakítások **műszaki megoldásainak ismertetésében.** A radiátorcsere ajánlást a **Modulo elektronikus ügyfélszolgálatunkon**, a <https://ugyfelszolgalat.szepho.hu> **oldalon digitálisan igényelheti**, vagy **hagyományos úton papír alapon nyújthatja be**, melyhez a **RADIÁTORCSERE ŰRLAP** című **formanyomtatványt** a Széphő Zrt. honlapjáról töltheti le (<https://www.szepho.hu/radiator-holeado-csere>), vagy az Ügyfélszolgálatunkon rendelkezésére áll. Ezen ismertetőnk a **Radiátor/hőleadó cseréjének alapvető szempontjaira, eljárási rendjére** terjed ki és azt a célt szolgálja, hogy a radiátor csere szakszerűen, az adott épület fűtési rendszeréhez igazodóan, a rendszerben ellátási

zavart kizáró módon, mindenki megalégedésére történhessen.

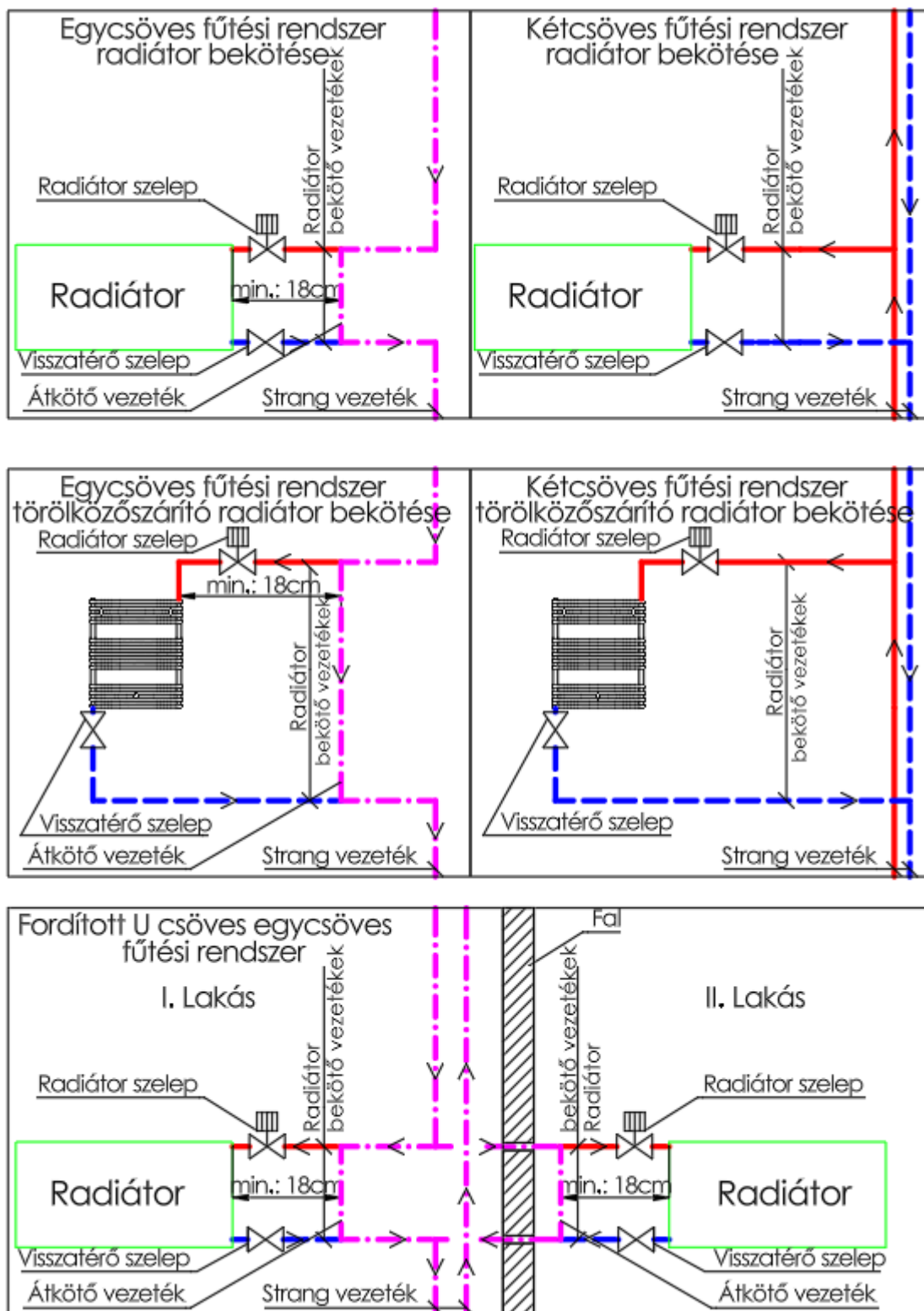
Felhívjuk a figyelmet, hogy ajánlásaink csak iránymutatások, melyek a hőleadók teljesítményére, a rendszer javasolt kialakításaira vonatkoznak, de a hidraulikai vizsgálatokra nem terjednek ki. A fűtési rendszer átalakításából adódó hidraulikai ellenőrzések, beszabályozások, melyekhez tervező bevonását javasoljuk, az adott Társasház feladata és költsége!

Radiátor/hőleadó cseréjének alapvető szempontjai, eljárási rendje

- a **radiátor anyaga** lehetőleg **egyezzen meg az eredeti radiátor anyagával**, mivel az épület szekunder rendszerének vízzel történő feltöltése a radiátorok anyagához épült ki (alumínium radiátor esetén hálózati vízminőség, acéllemez és öntvény radiátor esetén primer közegről erőműi lágyvíz töltése ajánlott)
- az **új radiátor kiválasztásánál a fent lévő radiátor teljesítményéhez képest +/-10%-kal nagyobb eltérést nem preferálunk**
- az új radiátor csatlakozási mérete (kötéstávolsága) is lehetőleg egyezzen meg
- egycsöves átfolyós fűtési rendszereknél az **új radiátor kis áramlási ellenállású legyen**, a be és kiömlő nyílása ne legyen szűkebb az eredeti radiátorénál (ajánlás az útmutató végén)
- átfolyós - egycsöves fűtési rendszerbe új, a korábbinál **kisebb beömlő nyílású radiátor csak méretezett átkötőszakasz beépítésével engedélyezett, az átkötőszakaszba elzáró vagy szabályozó szelep beépítése TILOS!** Ez a rendszer a legérzékenyebb a szakszerűtlen beavatkozásokra, itt jelentkezik a legtöbb átalakítással összefüggő, egész lakásort érintő fűtési probléma, felhasználói panasz.
- **radiátorszelep-csere esetén kisellenállású (teljes átömlésű) szelepek beépítése lehetséges**
- **átkötőszakasz megszüntetése nem engedélyezett, cseréje esetén a belső átmérők szűkítés mentes megtartása szükséges**
- amennyiben a cserélendő radiátoron üzemelő **költségosztó** van, annak **cseréjéről/átszereltetéséről a Megrendelőnek a Közös Képviselő és a költségosztót üzemeltető Rendszergazda cég bevonásával kell gondoskodni**
- A **visszatöltéskor a tulajdonosnak vagy megbízottjának és a szerelőnek a lakásban kell tartózkodnia**, hogy az esetleges hibás szerelésből adódó csöpögést/folyást felderíthesse. A visszatöltés időpontját ezen okból kifolyólag egyeztetni szükséges a Távhőszolgáltató Üzemviteli Felügyeletével (Diszpécserszolgálat, Tel.: 22-541-300), ahova a szereléssel összefüggő esetleges csöpögést/vízfolyást is be kell jelenteni az épület fűtési rendszerének újabb leürítése céljából, amely egy további megrendelést jelent.

- **a Közös Képviselő által is jóváhagyott, illetve a SZÉPHŐ Zrt. műszaki és energetikai osztálya által elkészített ajánlástól való eltérés a megrendelő felelőssége, melynek be nem tartása a saját lakásában vagy akár az egész társasházban fűtési elégtelenséget okozhat.**
- Amennyiben felhasználó/díjfizető az épületben **olyan építészeti, vagy épületgépészeti átalakítást** végez, amely a Közüzemi Szerződésben rögzített légtérfogatot megváltoztatja, és/vagy nagyobb mértékű fűtési rendszert érintő átalakítást végez **(radiátor áthelyezése, strang átalakítása, radiátor megszüntetése stb.)** azt köteles a Távhőszolgáltatónak előzetesen írásban bejelenteni, a **szükséges terveket jóváhagyásra a Műszaki és Energetikai Osztályra benyújtani.**
- Az elektrokémiai korróziót a beépített anyagok eltérése (pl. réz bekötő cső acél radiátorral) okozhat, melyet helyes anyagválasztással kell elkerülni.
- A lakásfelújítás során a strangok földemen való szabad átvezetését biztosítani kell, burkolatokkal és egyéb fix megfogásokkal ne legyen gátolt a strang szabad mozgása.

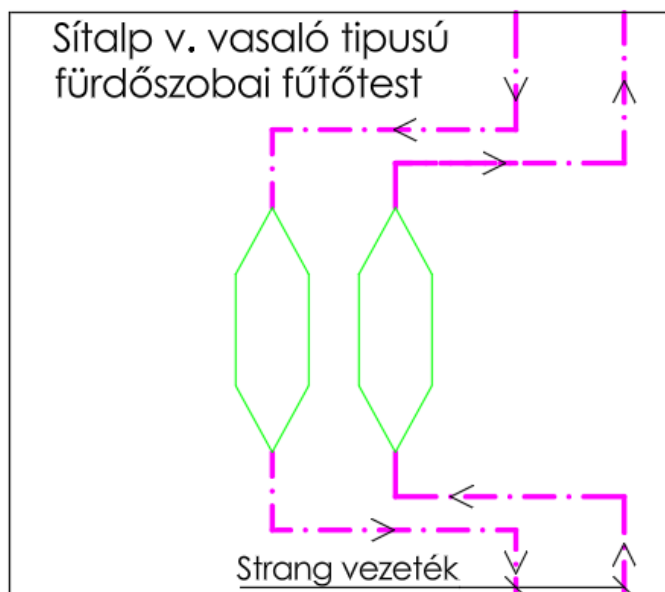
Műszaki javaslatok radiátorcseréhez



Fordított U csöves típus az egycsöves fűtési rendszerek a fenti képen jelölt egy olyan altípusa, amikor a radiátorokat ellátó vezetékkel párhuzamosan egy független, külön vezeték halad. Ez a vezeték a legfelső szinten van a radiátorokat ellátó vezetékkel összekötve, innen folyik lefele a radiátorokba, ellátva őket hőenergiával.

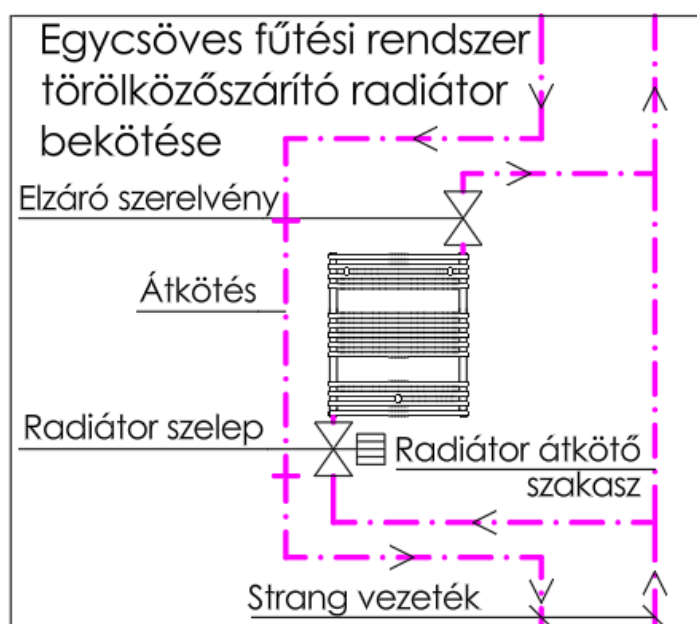
Különös körütekintést igényel az előremenő és a visszatérő vezeték helyes meghatározása a helyi adottságokat figyelembe véve!

Ál-kétcsőves fürdőszobai fűtőtest (sítalp v. vasaló típus)



Az **ál-kétcsőves fürdőszobai radiátoros** fűtés valójában egy egycsőves fűtés típus, ahol a strang vezeték sok esetben a strang szekrényben halad a fürdő mellett. A strang vezeték pedig a fenti képen látható módon el van húzva a fürdőszobába. A fűtőtest egy speciális sítalp alakú radiátor.

A sítalp v. vasaló típusú radiátor helyett fürdőszobákban törölközőszárítós radiátorok alkalmazása a legkedveltebb, egyúttal javasolt is. Bekötését az alábbi ábra szemlélteti:



I. Radiátor szerelvények kiválasztása

Sok lakásban egyáltalán nem volt korábban elzáró-szabályozó szerelvény a radiátor előtt, vagy csak az egyik bekötő vezeték volt ellátva szeleppel. Radiátorcsere során, amennyiben bármilyen elzáró és vagy szabályozószelep (termosztatikus radiátorszelep, vagy hagyományos radiátorszelep) kerül beépítésre, és korábban nem volt átkötőszakasz a radiátor előtt, úgy **szükséges a méretezett átkötőszakasz beépítése** a radiátor elé. Elhagyása esetén a teljes strang működését tudja megszüntetni egy elzárt radiátor szelep, vagy visszatérő elzáró.

Javasolt szelep kiválasztások:

I.1 A radiátor elé felülre és alulra (abban az esetben, ha a ház nem hőmennységmérős) **golyóscsapokat** (teljes átömlésű), vagy

I.2 felülre alacsony ellenállású radiátorszelepet (nem termosztatikust)
és alulra golyóscsapot (teljes átömlésű), elhelyezését javasoljuk vagy

I.3 felülre alacsony ellenállású termosztatikus radiátorszelepet
és alulra golyóscsapot (teljes átömlésű), elhelyezését javasoljuk.

➤ A termosztatikus szelepválasztása esetén mindig meg kell vizsgálni, hogy kell-e **áramlás fordítás átkötőszakaszt** beépíteni, mert sok radiátornál az előremenő csővezeték (a melegebb) az alsó bekötő csőve a radiátornak.

➤ Az elzárók beépítése azért fontos, hogy radiátor meghibásodása esetén a fűtési idényben is javítható, szükség esetén cserélhető legyen a fűtőtest.

Elsősorban **a termosztatikus szelep beépítését javasoljuk**, mert az a beállított állandó hőmérsékleten tartja a helyiséget, és **energiamegtakarítást eredményezhet**.

➤ Egy normál golyóscsap fűtési víz átengedő képessége max. a fele a **teljes átömlésűnek**. Egy több száz radiátorból álló fűtési rendszer esetében a víz abba az irányba halad könnyebben, ahol kisebb az ellenállás, ezért fontos, hogy az áramlási ellenállásokat minimalizáljuk.

➤ A **torló beépítését** a visszatérő vezetékbe TILOS!, ennek oka, hogy ebben a szerelvényben az áramlási keresztmetszete sajnos **erősen szűkített**, normál golyóscsapoknál is szűkebb belsejű, amelyet alapvetően kétcsöves fűtési rendszerekhez találtak ki. **A torlót nagy ellenállása miatt ne építsenek be egycsöves fűtési rendszerekbe.**

II. Radiátor bekötése, és az átkötőszakasz:

- **A bekötő cső anyaga** lehetőség szerint **szénacél** legyen, **illetve egyezzen meg a meglévő fűtés cső anyagával**. Másodszorban lehet alkalmazni **vékonyfalú acél csöveket presszes csőkötésekkel** (Pl.: Gerberit Mapress, stb.). **Ötrétegű műanyag vagy flexibilis csövek használata TILOS!!!** A **rézcső** az elektrokémiai korrózió, és a lágy forrasztásos csőkötés szilárdsági problémái miatt **TILOS** (Hőtágulás hatására elpattanhat a csőkötés!). Ez alól kivétel, ha rézcsöves a meglévő fűtési rendszer, s ebben az esetben préselt kötésekkel kerüljenek az egyes idomok beépítésre!
- **Az átkötő cső mérete** a jelenlegi fűtési csővel:
 - 1/2" átmérőig azonos vagy egy mérettel kisebb,
 - 1/2" felett pedig 1 dimenzióval kisebb legyen a radiátort bekötő vékonyabb csőnél.

Az átkötés semmilyen elzáró szerelvényt nem tartalmazhat!

Az átkötő cső és a radiátor minimális távolsága legalább 18 cm legyen!!!

A radiátor bekötése során fontos, hogy egyirányú lejtés alakuljon ki, kerülni kell a hurkokat annak érdekében, hogy a rendszer légteleníthető legyen.

III. Radiátor típusok

A radiátor kiválasztásnál törekedni kell **a meglévő radiátor anyagával azonos beépítésére**, továbbá **a csatlakozó méret megtartására**. Ha más a két radiátor csatlakozó mérete, akkor egycsöves fűtési rendszer esetén az eltérő ellenállások miatt mindenképpen **szükséges átkötőszakasz beépítése** az elzárók alkalmazásától függetlenül.

A meglévő radiátor helyett, amennyiben törölközőszárító radiátorokat szerelnek fel, **egycsöves fűtés esetén törekedni kell arra, hogy az átkötőszakasz úgy legyen beépítve, hogy a központi légtelenítést végre lehessen hajtani.**

A törölközőszárító radiátor tetejére automata légtelenítő beépítése javasolt. **Kétcsöves fürdőszobai radiátor bekötés esetén is javasolt az eredeti radiátor bekötő cső belső átmérőnek a megtartása, és az egycsöves radiátor bekötésnél írt 3 bekötési mód szerint.**

A kétcsöves strangok nem érzékenyek annyira a hibás radiátor bekötésre, mert ezzel csak a saját hőleadásukat korlátozzák a lakók az adott helyiségben. Ez alól kivétel,

ha magát a strangot szűkítik le. Ebben az esetben és **minden strang-szűkítés esetében azonnal helyre kell állítani a hibás szerelést!**

IV. Csővezeték kiváltása

A panel épületek fűtési rendszere jellemzően **fekete acélcsővel** készült, melynek átalakítása során **preferáltan ugyanezt a csőtípust javasoljuk**, amennyiben más típussal szeretnék kiváltani, úgy az alábbi táblázattal kívánunk segítséget nyújtani a helyes kiválasztáshoz. A réz cső alkalmazása csak homogén rendszerben lehetséges, minden más pl. acél csöves, stb. esetben TILOS az elektrokémiai korrózió, és a lágy forrasztásos kötések törése miatt.

Acélcső váltó méretei					
	Acél(Eredeti)			Vékonyfalú acél(press)	
Névleges		Külső átm.	Belső átm.	Külső átm.	Belső átm.
átmérő		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
NA10	3/8"	17	12.3	15	12.6
NA15	1/2"	21	15.9	18	15.6
NA20	3/4"	26.7	21	22	19
NA25	1"	33.5	27	28	25
NA32	5/4"	42.2	35.7	35	32
NA40	6/4"	48.2	41.7	42	39

A szürkével jelölt belső méretek azonosságára kell figyelni!!!

V. Ajánlott szerelvény típusok:

Az alábbi típusok nem kötelező érvényűek, más gyártó ugyanezt a műszaki szintet képviselő elzárója is alkalmazható.

Teljes átömlésű golyóscsap: Comap 6406, Herz 2211 tip. golyóscsap, stb

Herz teljes átömlésű golyóscsap Kv(m3/h) értékei:

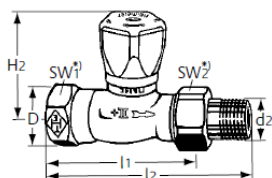
DN	15	20	25	32	40	50
Kv	17	34	55	102	165	270
Kvp	15,8	31,5	51	95	153	250



Radiátor szelep (nem termosztatikus): Heimeier Mikrotherm, Herz AS-T, Comap 408Q(kvs=3,5) és 409Q(kvs=2,5)

A szelep Kvs értékét kell nézni, ha 2,5m³/h közelében van (DN15,1/2"), vagy több akkor megfelelő. Hagyományos kétcsöves fűtési rendszer termosztatikus szelepe jellemzően Kvs=1,2m³/h.

Heimeier Mikrotherm:

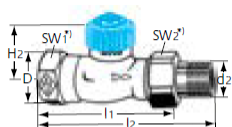


Egyenes

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kvs	Cikkszám
10	Rp3/8	R3/8	59	85	56	1,70	0122-01.500
15	Rp1/2	R1/2	66	95	56	2,44	0122-02.500
20	Rp3/4	R3/4	74	106	58	2,66	0122-03.500
25	Rp1	R1	84	118	73	6,20	0122-04.500
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	74	8,90	0122-05.500

Termosztatikus szelepek:

Heimeier kis ellenállású termosztatikus radiátorszelep (magas Kvs érték, kis ellenállás):



Straight

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Article No
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,46 / 0,92	1,80	4024052179718	2242-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052179817	2242-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,70 / 1,35	4,50	4024052179916	2242-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	4024052176212	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	4024052176311	2202-05.000

Honeywell V2050 H tip. növelt Kvs értékű termosztatikus radiátorszelep:

Szelepház típusa	DN	R	kvs-érték	Típus	Régi típusjel
Sarok (előremenőbe)	15	1/2"	5,0	V2050EH015	1.920.401.015
	20	3/4"	7,0	V2050EH020	1.950.401.020
	25	1"	7,0	V2050EH025	1.950.401.025
Egyenes (előremenőbe)	15	1/2"	3,5	V2050DH015	1.930.401.015
	20	3/4"	5,0	V2050DH020	1.960.401.020
	25	1"	5,0	V2050DH025	1.960.401.025