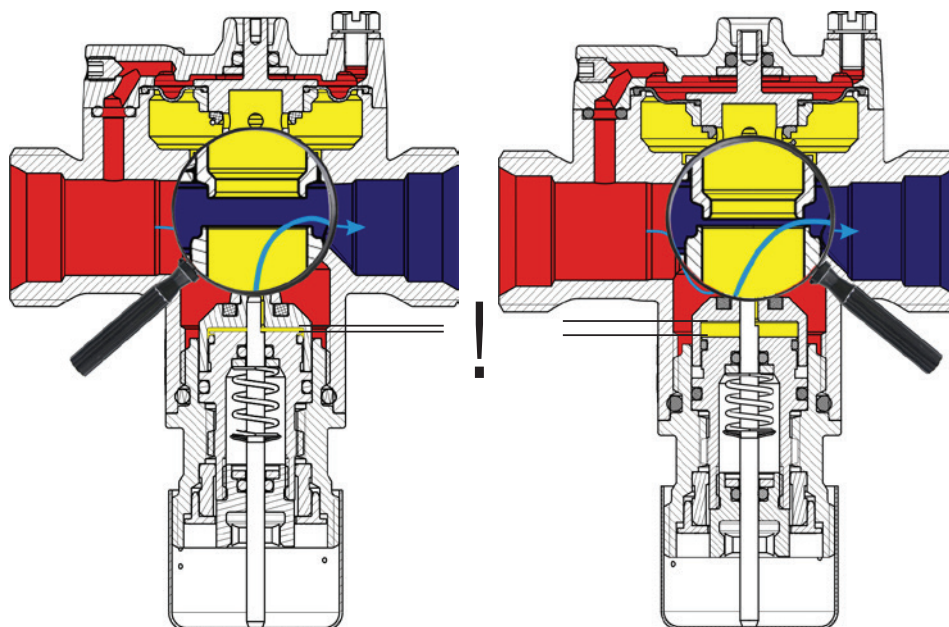
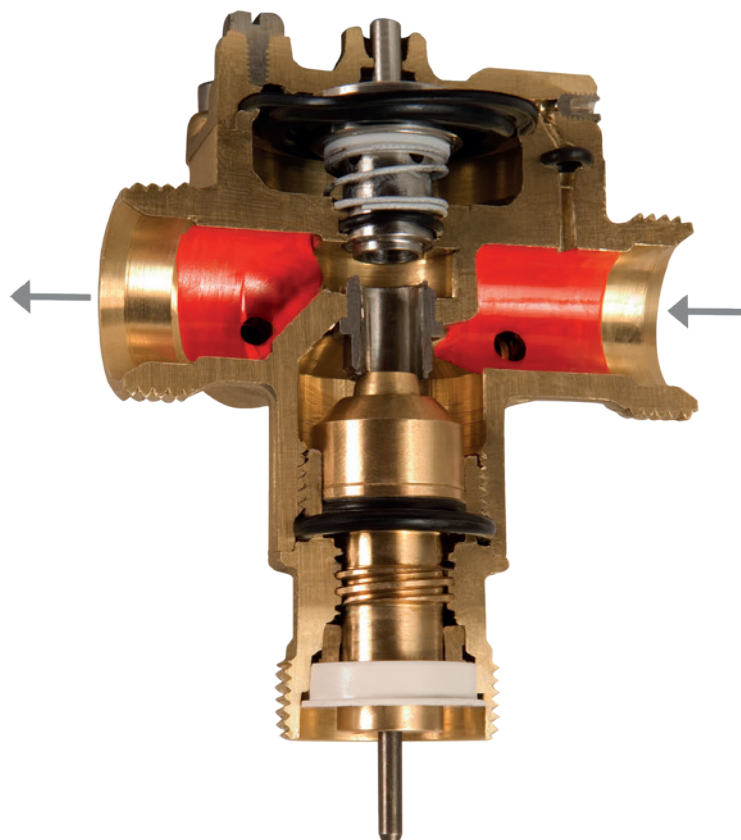


Nyomásmentes kombiszelepek

Optimális szerelvények épületvezérlési rendszerekhez

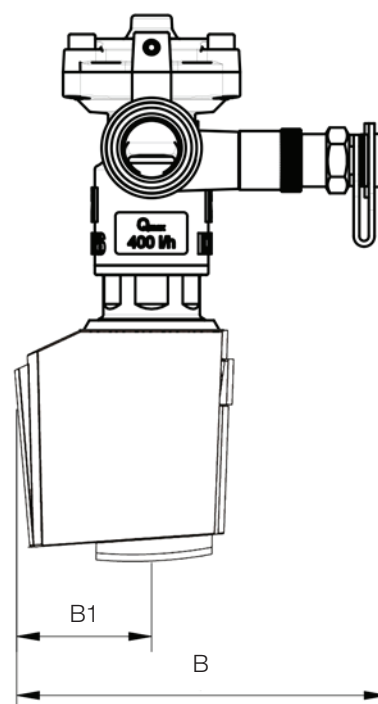
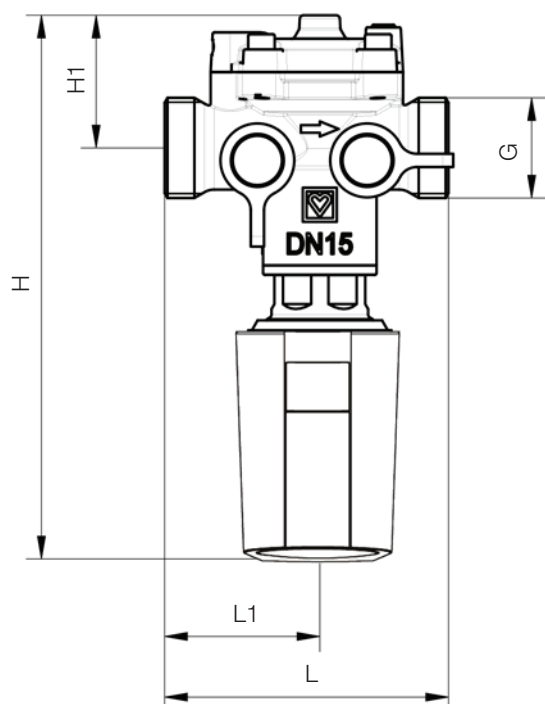




HERZ 4006 SMART
teljesen nyitott
helyzetben

HERZ 4006 SMART üzem közben;
a nyomásmentesítésnek köszönhetően
alacsony vezérlési erők és
nyomáskülönbségek is elegendőek

Beépítési méretek mm-ben
4006



	Rendelési szám	DN	G	L	L1	B	B1	H (magasság) állítómű nélkül	H (magasság) állítóművel	H1
M	1 4006 20	15 LF	3/4	75 mm	41 mm	98 mm	36 mm	104 mm	161 mm	36 mm
	1 4006 21	15	3/4	75 mm	41 mm	98 mm	36 mm	104 mm	161 mm	36 mm
	1 4006 22	20	1	75 mm	41 mm	98 mm	36 mm	105 mm	162 mm	33 mm
	1 4006 29	15 MF	3/4	75 mm	41 mm	98 mm	36 mm	104 mm	161 mm	36 mm
R	1 4006 60	15 LF	3/4	75 mm	41 mm	62 mm	36 mm	104 mm	161 mm	36 mm
	1 4006 61	15	3/4	75 mm	41 mm	62 mm	36 mm	104 mm	161 mm	36 mm
	1 4006 62	20	1	75 mm	41 mm	62 mm	36 mm	105 mm	162 mm	33 mm
	1 4006 69	15 MF	3/4	75 mm	41 mm	62 mm	36 mm	104 mm	161 mm	36 mm

Műszaki adatok

Max. üzemi nyomás	16 bar
Max. nyomáskülönbség a háznál	4 bar
Min. üzemi hőmérséklet	2 °C (tiszta víz)
Min. üzemi hőmérséklet	- 20 °C (fagyállóval)
Max. üzemi hőmérséklet	130 °C
Szelepemelkedés	4 mm
Max. zárési nyomás	
HERZ állítóművekkel	6 bar

Alapanyag

Ház:	Korrózióálló sárgaréz
Membránok és O-gyűrűk:	EPDM

Vízminőség az ÖNORM H 5195 és a VDI 2035 szerint

Az etilén és propilén-glikol használata 25–50 térfogatszázalék keverési arányban megengedett.

A beépített szabályozóbetét egy szabályozó elemen keresztüli moduláris szabályozására szolgál. Ehhez különböző szabályozó elemek alkalmazhatók (lásd a Tartozékok és cserealkatrészek bekezdést).

Az épületgépészetben mindig kiemelt szerepet játszik a hidraulikus kiegyenlítés. A HERZ a 4006 és 4006 SMART kombiszelepei rendkívül leegyszerűsítik a mindennapi munkát. Használatukkal lényegesen kevesebb tervezést igényel egy épületgépészeti rendszer kivitelezése.

Korunk legjellegzetesebb készülékei a többféle célra használható mobiltelefon és a táblagép, amelyek egyszerre használhatók navigációs készülékként, fényképezőgépként, zenelejátszóként és tenyérszámítógépként. Ugyanígy létjogosultsága van egy olyan berendezésnek is, amely szabályozószelepet, vezérlőszelepet, nyomáskülönbség szabályozót és zárószelepet egyesít magában. Ezt a berendezést „egyszerű felépítésű és kezelésű, teljesen nyomásmentesített, automatikus szabályozó- és vezérlőszelepnek”, vagyis röviden: **SMART** kombiszelepnek nevezzük.

A HERZ **4006 SMART** kombiszelep többek között a **4001**-es modellcsalád (nyomásmentesített térfogatáram-szabályozók DN 15 és DN 50 közötti méretben) továbbfejlesztésének tekinthető, ugyanakkor kisebb és kompaktabb, így csekély átfolyási mennyiségek esetén is alkalmazható.

Ezenkívül a HERZ **2117**, **7217** és **7760** modellsorozatú zónaszelepek logikus kiegészítője.

A HERZ **4006 SMART** kombiszeleppel egy pontos vezérlőelemet kínálunk ügyfeleinknek és partnereinknek, amely alacsony beszerzési és üzemeltetési költségek mellett még szélsőséges körülmények között is kiválóan alkalmazható.

A HERZ **4006 SMART** kombiszelep nem csupán egy szabályozó- és vezérlőszelep kombinációja, hanem nyomásmentesített is.

Ez azt jelenti, hogy a szelep minimális nyomáskülönbség megléte esetén képes automatikusan szabályozni az átfolyást, mégpedig minimális vezérlőerők és kiváló szabályozási teljesítmény mellett.

A méretezés szerinti előírt értéket = a kívánt átfolyási sebességet természetesen a szeleppel állíthatjuk be. 0-ról indulva egy fordulat 100%-nak felel meg. A beállítás százalékban és fokozatmentesen végezhető el. Az átfolyás üzem közbeni szabályozását egyrészt egy beépített szabályozószelep és egy szelepvezérlés végzi, másrészt a beépített nyomáskülönbség-szabályozó állandó szinten tartja az úgynevezett szelepautoritás értékét.

Vezérlőelemként (szelepvezérlésként) célszerű egy moduláris (állandó) szabályozású meghajtást választani, amely 0–10 vagy 0–5, 5–10 V-os tartományban működik. A nyomásmentesítésnek köszönhetően még maximális nyomáskülönbségek mellett is csupán néhány kg, ill. N(ewton) vezérlési erő szükséges.

Kereskedelmi és középületekben általában egy helyiség

fűtés és egy hűtés kombinációjából alakítják ki a szobahőmérséklet-szabályozó rendszert.

Ezért téli és nyári üzemben eltérő térfogatáramok és nyomáskülönbségek alakulnak ki a fogyasztóknál (ventilátoros konvektorok, fal- vagy mennyezetfűtési, -hűtési rendszerek).

A HERZ ezekhez az alkalmazásokhoz fejlesztette ki kombinált szabályozó és vezérlőszelepeit. A szelepek képesek arra, hogy a rendszer megadott tartományában automatikusan az előre beállított értékre korlátozzák a térfogatáramot. A nyomásingadozásokat a membrántest egyenlíti ki. A szelep beállítása a készülék maximális lehetséges áramlásának százalékában történik.

HERZ 4006 kombiszelep

Térfogatáram -szabályozó beépített szabályozószeleppel. Az előbeállítást a szelepemelkedés beállításával határozhatjuk be. A kombiszelep helyiségfűtési és légkondicionáló berendezésekben használható állandó vagy BE/KI szabályozásra.

Méretezési példa:

Tételezzük fel, hogy a fogyasztónak 300 l/óra térfogatáramra van szüksége.

Keressük meg a HERZ 4006 kombiszelep kombinált szelep 1/2" beállítási értékét. A 1/2" szelep maximális átfolyása 400 l/óra.

Ez azt jelenti, hogy 100%-os beállítás esetén a szelep átfolyása 400 l/óra. Ebből adódik, hogy 300 l/óra a maximális térfogatáram 75%-ának felel meg. Ennek ismeretében nincs más dolgunk, mint a kijelző segítségével a szelepet 75%-ra beállítani, majd egy ellenőrző mérést végezni. Ügyelni kell arra, hogy megfelelő működés érdekében a szelepen az adatlap szerinti minimális nyomáskülönbségnek meg kell lennie.

A HERZ 4006 kombinált szelep mozgatása kétpontos vagy folyamatosan működő állítómotorokkal történik. A HERZ azonban mindig állandó szabályozás alkalmazását javasolja. Ennek az az oka, hogy az olyan gyorsan működő rendszereknél, mint a hűtőrendszerek vagy a légfűtők, kiemelten fontos az állandó és energiatakarékos szabályozás.

Maximális energia megtakarítás ugyanis csak moduláló szabályozású szerelvényekkel érhető el. Állandó szabályozással a térfogatáram a minimális és a maximális szobahőmérséklet közötti értéken csekély mértékben ingadozik.



4006 & 7708

A folyamatos vezérlés védi az összes többi rendszer-specifikus alkatrészt is, beleértve a szivattyút is. A 2 pontos szabályozást lassú reagálású rendszerekhez ajánljuk, például padlófűtéshez.

A HERZ **4006** kombiszelepei előnyösebbek a hagyományos, sorosan kapcsolt térfogatáram- és nyomáskülönbség-szabályozóknál, mivel a térfogatáram szabályozó a rendszer térfogatáramától függően állandó értékre szabályoz, míg a

nyomáskülönbség folyamatosan változik. Ha egy sorosan kapcsolt rendszernél a szabályozó az előírt szobahőmérséklet elérésekor csökkenti az áramoltatott víz mennyiségét, akkor a nyomáskülönbség megnő. Az így kialakuló üzemi pont teljesen más lesz, mint amit a hidraulikus kiegyenlítés meghatározna. A sorosan kapcsolt szelepek tehát egymást akadályozzák. A szelepautoritás a HERZ kombinált szelepeknél ideális esetben „1”.

0,3 alatti szelepautoritás esetén BE/KI szabályozásról beszélhetünk. A rendszer hatékonyságának és szabályszerű működésének szavatolása érdekében azonban 0,5 fölötti szelepautoritású és moduláló szabályozás alkalmazását javasoljuk. A HERZ 4006 szelepe kiegyenlíti az eltérő nyomáskülönbségeket, így állandó szinten tartja a fogyasztókhoz menő térfogatáramot. Így kizárt az egyes fogyasztók túl- vagy alulkínálata.

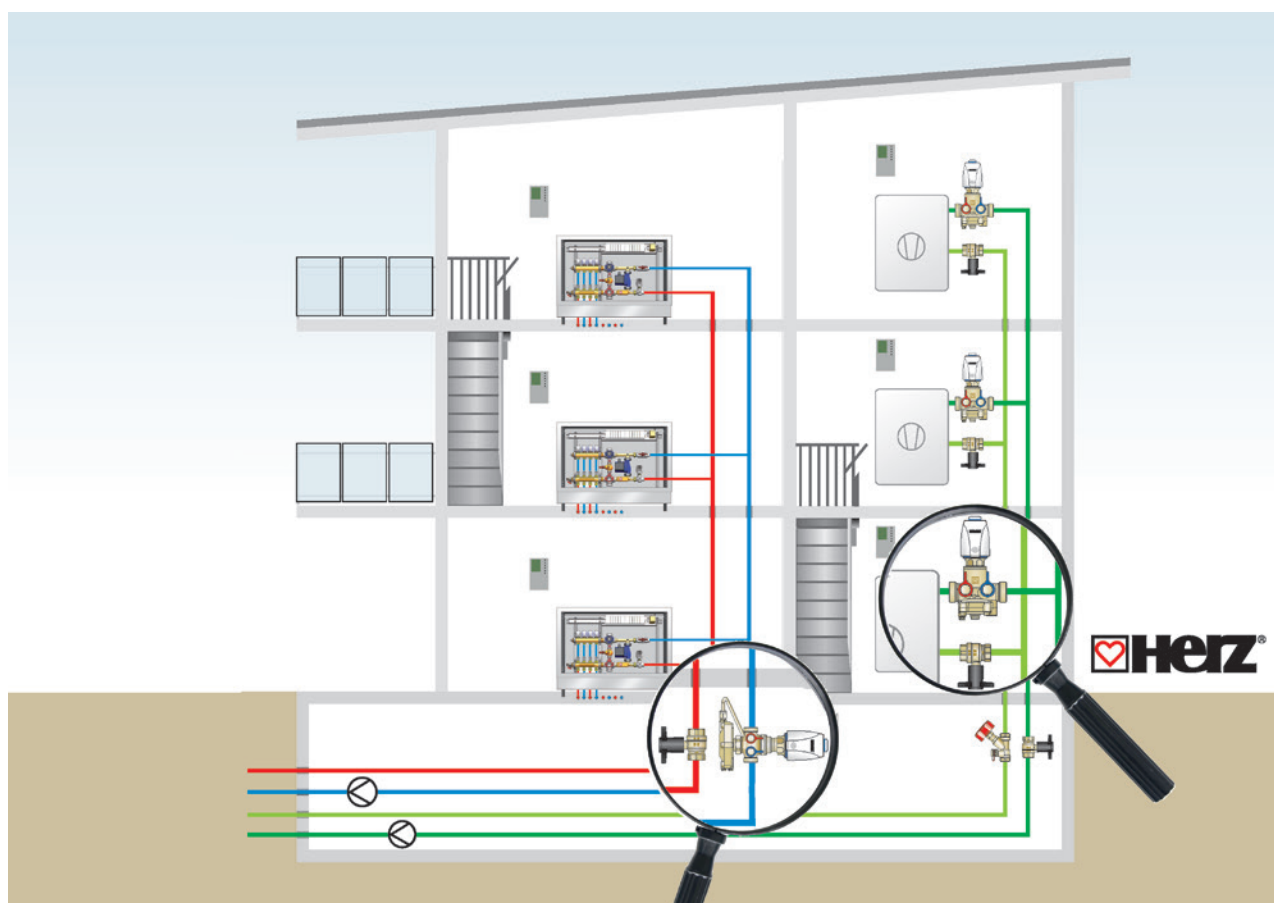
Tartozékok

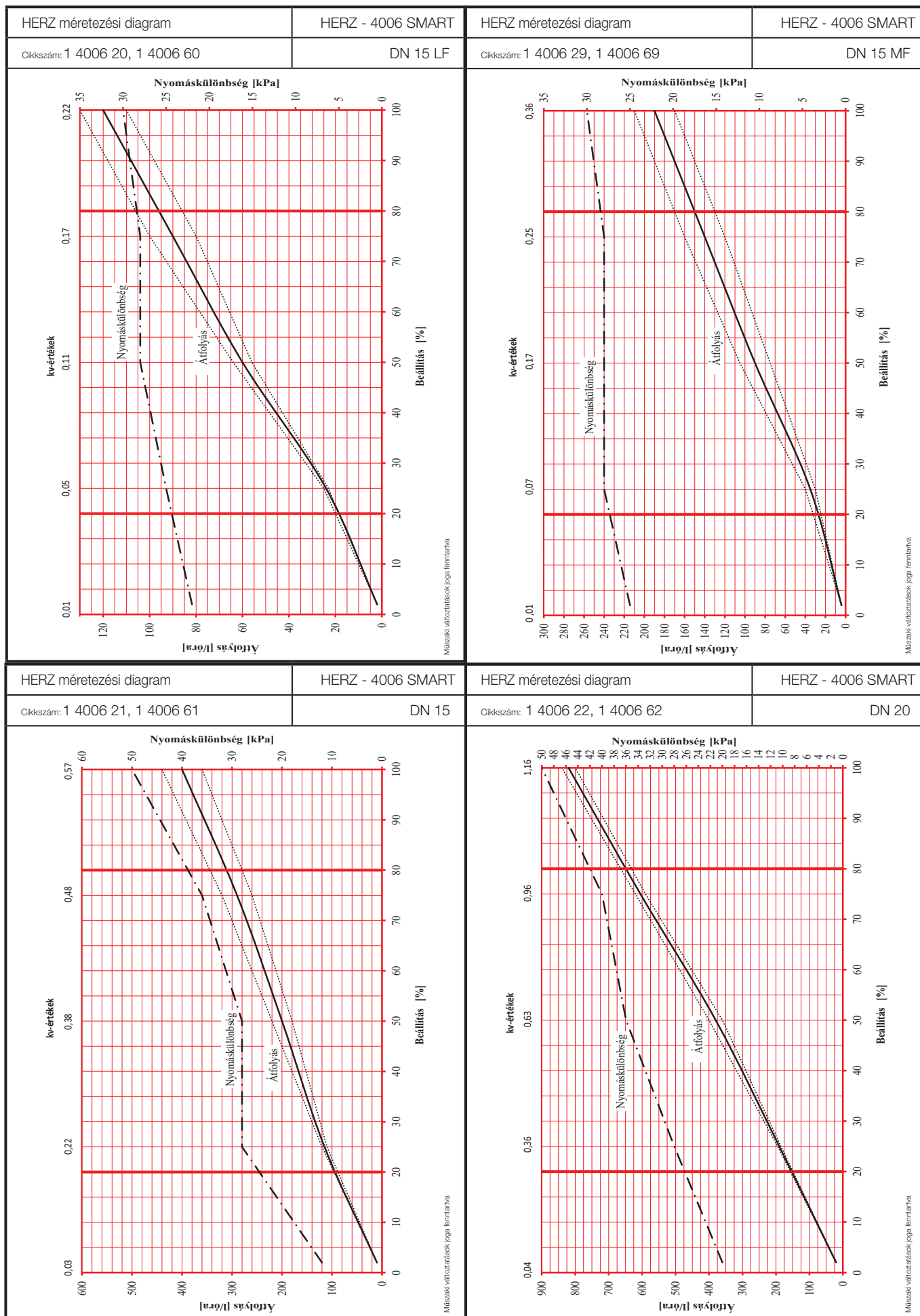
- HERZ termomotor kétpontos- vagy impulzuszabályozáshoz
- HERZ termomotor állandó szabályozáshoz
- HERZ mérőszelep leeresztéssel
- HERZ szobahőmérséklet-szabályozó fűtési, hűtési vagy fűtési-hűtési alkalmazásokhoz

A HERZ cég emellett számtalan szerelési tartozékot kínál lágyacél, réz vagy műanyag kompozit csövekhez (Pipefix).

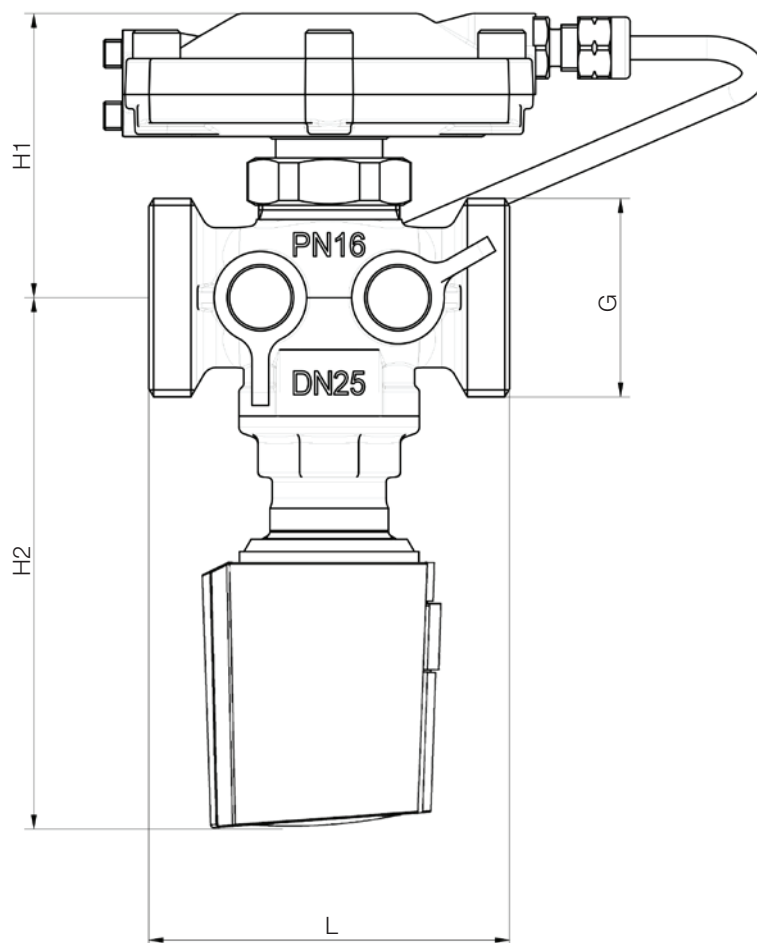
Szerelés

A szabályozót a visszatérő ágba szerelje be, tetszőleges beépítési helyzetben. Az áramlás irányát a házon lévő nyíl jelzi. A kombiszelep elé és mögé egy-egy zárószelep beszerelését javasoljuk. A kombinált szelep a HERZ beállító eszközzel előre be van állítva, vagy a szelep ezzel a kulccsal is lezárható. A kombiszelep előbeállítását a HERZ beállító számszámmal végezheti el. Szennyfogó beépítését javasoljuk.





Beépítési méretek 4006



Rendelészám	DN	G	L	H1	H2 állítómű nélkül	H2 állítóművel	M
1 4006 11	15	3/4 G	66	59	75	132	28 x 1,5
1 4006 12	20	1 G	76	60	75	132	28 x 1,5
1 4006 13	25	5/4 lapostömítésű	76	60	75	132	28 x 1,5
1 4006 14	32	1½ lapostömítésű	114	76	86	143	28 x 1,5
1 4006 15	40	1¾ lapostömítésű	132	86	97	154	28 x 1,5
1 4006 16	50	2¾ lapostömítésű	140	86	97	154	28 x 1,5

Műszaki adatok

Max. üzemi nyomás	16 bar
Max. nyomáskülönbség a házánál	4 bar
Min. üzemi hőmérséklet	2 °C (tisztá víz)
Min. üzemi hőmérséklet	- 20 °C (fagyállóval)
Max. üzemi hőmérséklet	130 °C (DN 32 méretig)
Max. üzemi hőmérséklet	110 °C (DN 40 mérettől)
Szelepemelkedés	4 mm
Max. zárási nyomás	6 bar
HERZ állítóművekkel	

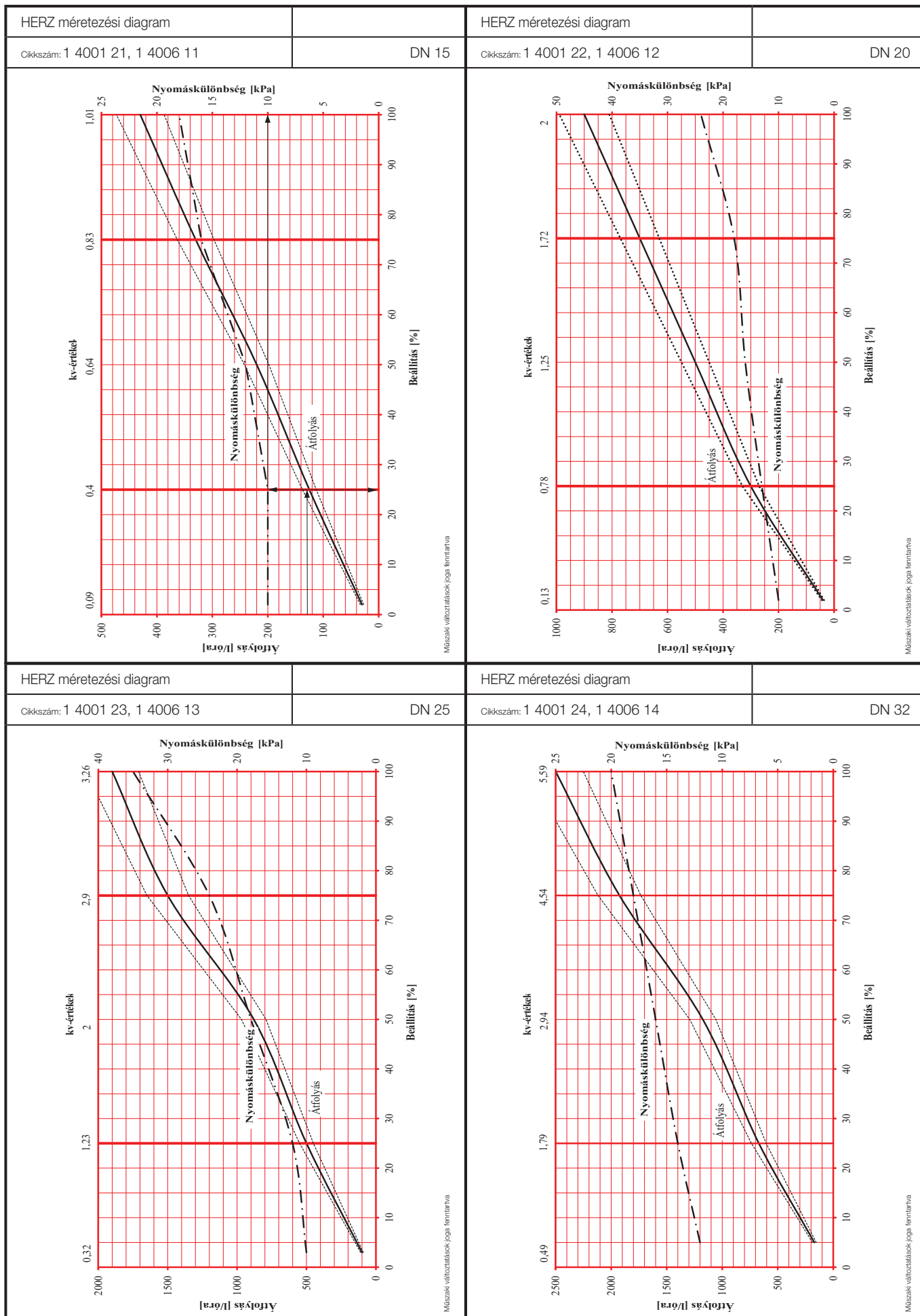
A beépített szabályozóbetét termikus motor segítségével történő moduláris szabályozásra szolgál.
Ehhez különböző szabályozó elemek alkalmazhatók (lásd a Tartozékok és cserealkatrészek bevezetést).

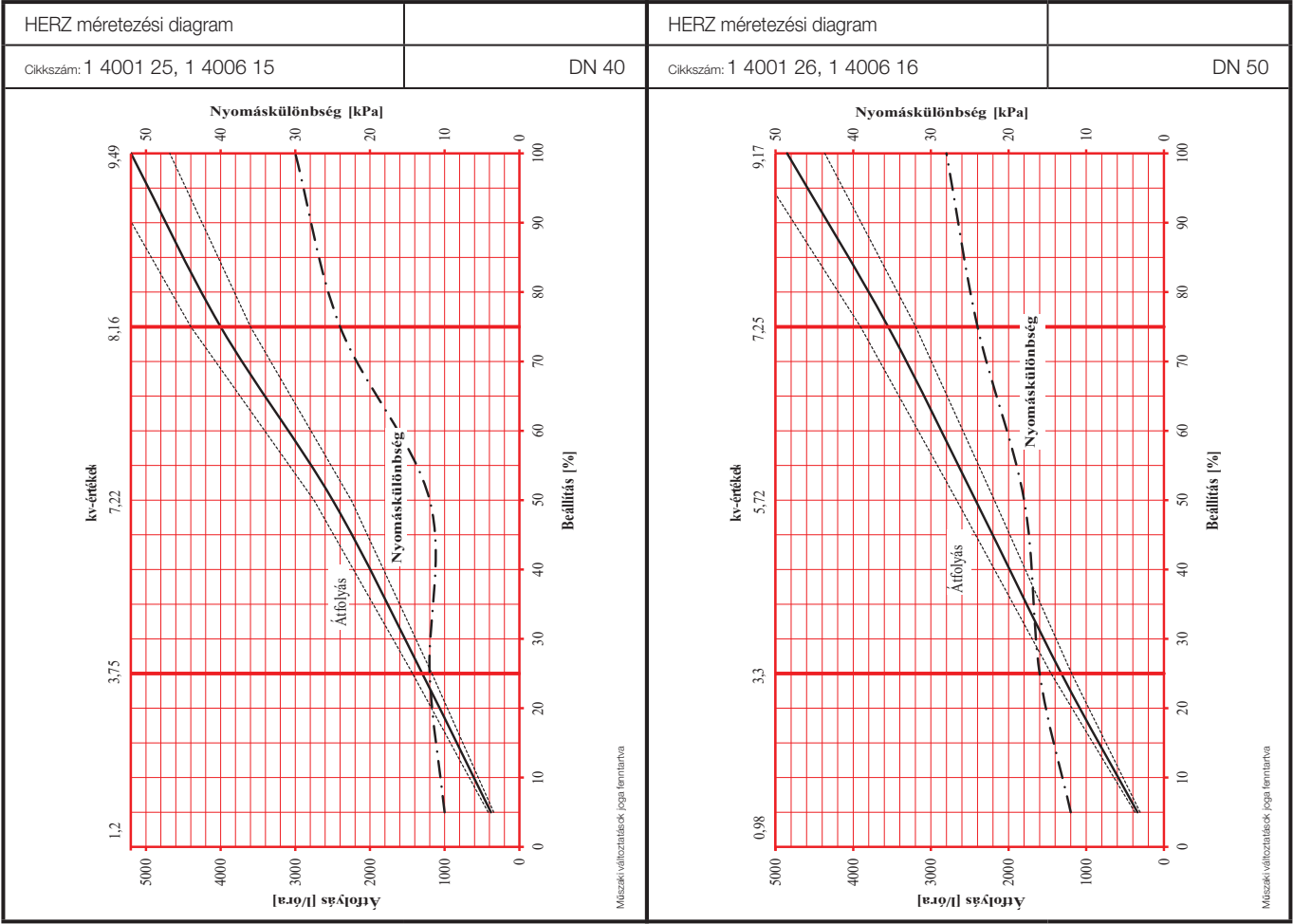
Alapanyag

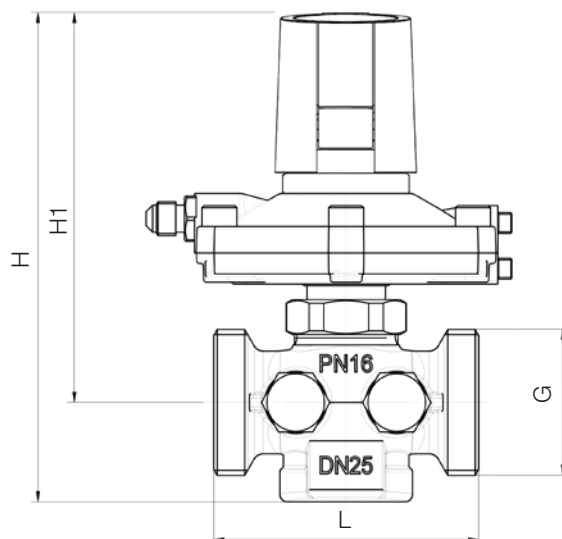
Ház:	Sárgaréz
Membránok és O-gyűrűk:	EPDM

Vízminőség az ÖNORM H 5195 és a VDI 2035 szerint

Az etilén és propilén-glikol használata 25–50 térfogatszázalék keverési arányban megengedett.







	DN	G	L	H	H1	M
1 4002 81	15	3/4 G	66	154,5	126	28 x 1,5
1 4002 82	20	1 G	76	156	127	28 x 1,5
1 4002 83	25	5/4 lapostömítésű	76	156	127	28 x 1,5
1 4002 84	32	1½ lapostömítésű	114	190	143	28 x 1,5
1 4002 85	40	1¾ lapostömítésű	132	208	153	28 x 1,5
1 4002 86	50	2¾ lapostömítésű	140	211	153	28 x 1,5

Műszaki adatok

Max. üzemi nyomás	16 bar
Max. nyomáskülönbség a szelepházon	2 bar
Min. üzemi nyomás	2 °C (tisztá víz)
Min. üzemi nyomás	-20 °C (fagyállóval)
Max. üzemi hőmérséklet	130 °C (DN 32-ig)
Max. üzemi hőmérséklet	110 °C (DN 40)
Szelepemelkedés	4 mm
Max. zárási nyomás HERZ állítóművel	6 bar

Alkalmazási terület

Segédenergia nélküli, lineáris karakterisztikájú, egyenes ülékű nyomáskülönbség-szabályozó.

A beállított nyomáskülönbség érték 23 kPa.

A szállítási terjedelem tartalmazza az impulzusvezeték (1000 mm), amelyet az előremenő ágban lévő strangszabályozó szelephez kell csatlakoztatni.

Anyagok

Szelepház: korrózióálló sárgaréz

Membránok és O-gyűrűk: EPDM

Vízminőség az ÖNORM H 5195 és a VDI 2035 szerint

Az etilén és propilén-glikol használata 25–50 térfogatszázalék keverési arányban megengedett.

A kenderben lévő ammónia károsítja a sárgaréz szelepházakat, az EPDM tömítéseket ásványi olajok vagy ásványi olajat tartalmazó kenőanyagok felduzzasztják, és így az EPDM tömítések meghibásodásához vezetnek. Etilén és propilén-glikol bázisú fagyálló és korrózióvédő szerek esetében a vonatkozó információk a gyártó dokumentációjában találhatók meg.

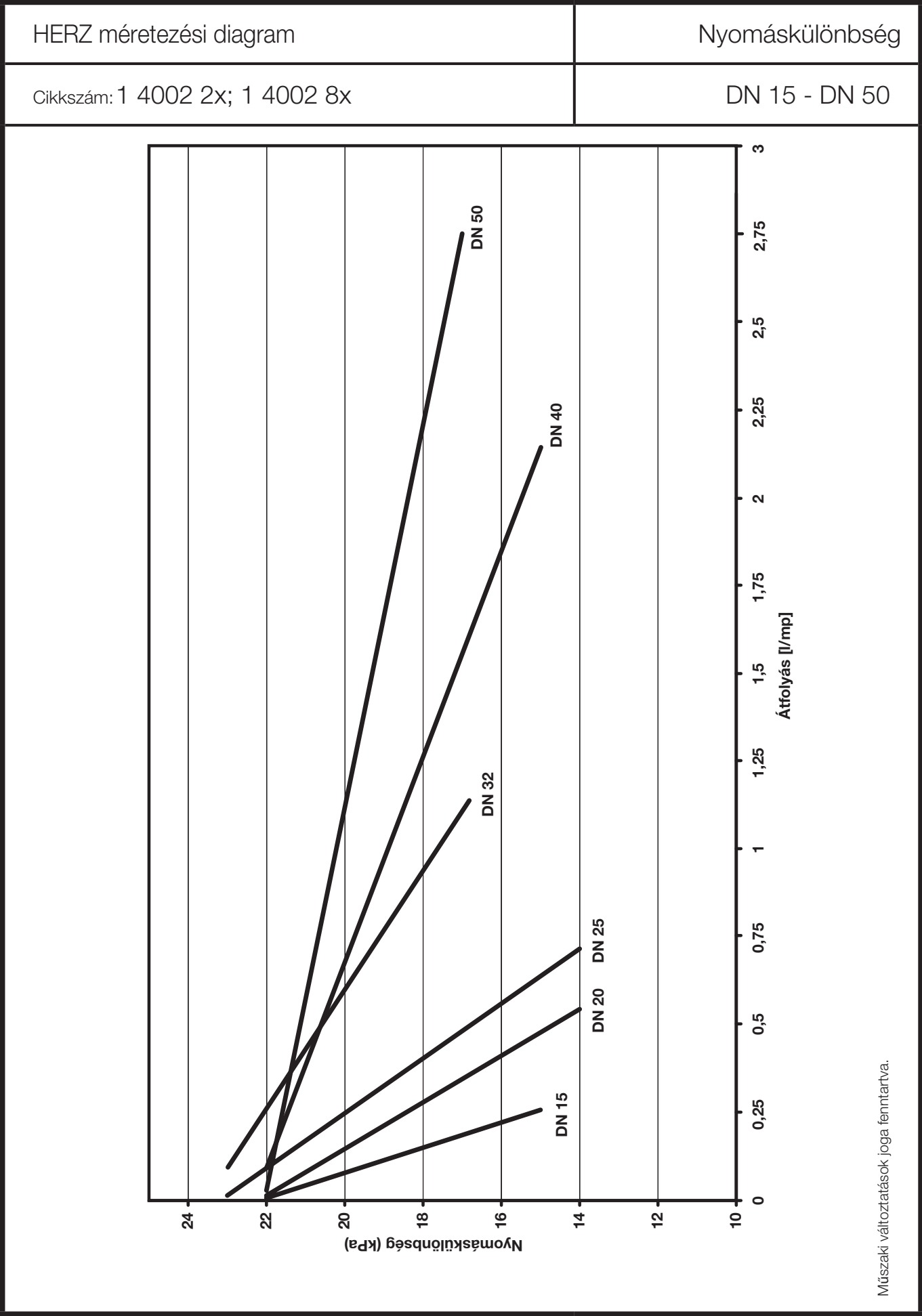
k_{vs}-értékek

	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
4002	2,66	4,36	5,38	9,48	14,95	14,95

Állítóművek a 4002 FIX-TS-hez

A 4002 FIX-TS nyomáskülönbség-szabályozó 2 pontos állítóművel is (7708 és 7709) felszerelhető.

Ehhez az 1 **7708** 85 adaptergyűrű is szükséges.



Az eredményes energiamegtakarítás érdekében önálló strangszabályozó szelepeket kell a fűtési és hűtési rendszerekbe egyaránt telepíteni. Lényegében az energetikai üzemeltetési ráfordításokat terhelés és idő függvényében a minimumra kell csökkenteni. Ezért döntő fontosságú a megfelelő szabályozó szelepek és vezérlő zónák kiválasztása.

Energiamegtakarítás HERZ 4002 nyomáskülönbség-szabályozókkal.

Mivel a vezérlő és szabályozó szelepek átfolyási sebesség korlátozásainak előbeállítása csak a maximális terhelési esetre vonatkozik, a tényleges üzemi állapot szabályozása nem kielégítő minden esetben. Ezért csak csekély mértékű megtakarítás érhető el a felhasznált energia vonatkozásában.



4002 & 7708

HERZ kombinált zónaszelep és **4002 FIX-TS** nyomáskülönbség-szabályozó lakások fűtési rendszer csatlakozásához.

Ezeket a hiányokat csak automatikus szabályozó szelepek beépítésével lehet kompenzálni. Bármelyik időpontban automatikusan és idegen energia nélkül kizárólag csak azt az átfolyási sebességet biztosítja, amelyet a modern szobahőmérséklet-szabályozás igényel.

Az automatikus szabályozó szelepeknek olyan előnyük is van, hogy telepítés után az előbeállítások a tervezéshez képest jelentkező igényeltérések könnyen és egyszerűen figyelembe vehetők. Ezért az összes HERZ nyomáskülönbség- és térfogatáram-szabályozó gyorsmérő szelepekkel is felszerelhető a nyomáskülönbség méréséhez.

Ezáltal a HERZ szabályozók széles választékából szinte minden épületgépészeti követelményhez a legmegfelelőbb szerelvénnyel választható.

Radiátoros fűtési rendszerek többszintes lakóépületekben

Automatikus HERZ strangszabályozó szelep beépített **4002-FIX-TS** típusú zónaszeleppel modell és **HERZ 7708** termikus állítóművel. Kétcsöves fűtési rendszerekben minden radiátor előre beállítható HERZ termosztatikus szabályozó szeleppel, modell: **TS-90-V** és **9230** termosztátfejjel van ellátva. Lakásonként vagy zónánként legfeljebb 8 radiátorral, fixen előre beállított HERZ nyomáskülönbség-szabályozót – például 13 kPa – telepítenek. A nyomáskülönbség-szabályozóba integrált zónaszelepet igény esetén kétpontos állítóművel és HERZ **7791** programozható szobahőmérséklet-szabályozó segítségével nyitják vagy zárják. Ügyelni kell arra, hogy a fűtőtest termosztatikus szelepeinek arányos sávja 0,5 és 1,5 K között legyen és a

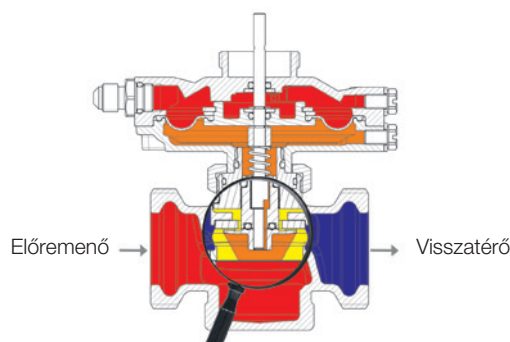
lakóhelyiség, ahol a szobahőmérséklet-szabályozót elhelyezték, a szelepeket HERZ kézikérékkel fel kell szerelni.

Mivel a **4001** és **4002** sorozatú összes HERZ nyomáskülönbség- és térfogatáram-szabályozó nyomásmentesített felső résszel rendelkezik, ezek az automatikus zóna szelepek távfűtéses létesítmények és időjárás-vezérelt szekunder berendezések felszálló ágában is használhatók. Ezekben az esetekben azonban a gyárilag beállított 23 kPa értéket kell választani. A termikus állítómű 100 Nm értékű hajtóereje mindegyik esetben elegendő. A HERZ 7793 fűtésszabályozó érintkezővel és külső hőmérsékletérzékelővel ajánlott a szabályozáshoz.

Nyomásmentesítés

Az automatikus arányos szabályozók (térfogatáram- és/vagy nyomáskülönbség-szabályozók) esetében a szabályozó működéséhez minimális nyomáskülönbség szükséges. Ha a nyomáskülönbség túl kicsi, a térfogatáram- és/vagy a nyomáskülönbség-szabályozók nem működnek.

Általában a szabályozónak megfelelő működtető erővel kell legyőznie a szelepekülék nyomáskülönbségét. Mivel a nyomáskülönbség aránya a kúppozíció függvényében különböző, a nagyon nagy nyomáskülönbségek leküzdése érdekében a működtető erőt is meg kell mérni.



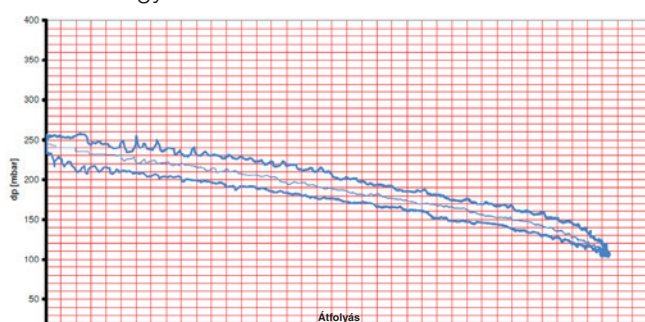
Nyomásmentesítés **4006** térfogatáram szabályozó esetén

Annak érdekében, hogy a szabályozó működési erői alacsonyak legyenek, a szelepkúpot nyomásmentesíteni kell. Minél alacsonyabb a működtető erő, annál jobb a szabályozási minőség. Az ilyen szabályozók kicsi hiszterézissel (alapjel-eltéréssel) rendelkeznek a teljes szeleplöketen.

A szelepkúp nyomáscsökkentését konstruktív intézkedések teszik lehetővé az áramlás kúpon keresztül vagy körülötte történő áramoltatásával. Ez kiegyenlíti az erőt (a nyomáskülönbséget) a kúp felső és alsó oldalán. Ennek a nyomásmentesítésnek köszönhetően a szükséges állítóerők lényegesen kisebbek. Az állítóműves szabályozók esetében ez gazdasági szempont, mivel az alacsonyabb tolóerővel rendelkező hajtásokat általában lényegesen olcsóbban lehet megvásárolni.

Nyomáskülönbőség-szabályozó előbeállítással

Természetesen olyan HERZ nyomáskülönbőség-szabályozók is rendelkezésre állnak, amelyek előre beállíthatók 5 és 30 KPa vagy 25 és 60 KPa között. Az előbeállítás a külső rugós ketrecen történik, egyszerűen a HERZ előbeállító kulcs segítségével. A diagramból kiválasztott előbeállítási értéket a mutató segítségével kell a skálán leolvasni. Mint mindig, a HERZ nyomáskülönbőség-szabályozóknál a vezérléstechnikához szükséges arányos sáv rendkívül kicsi, ami azt jelenti, hogy a szabályozókat a pontosság és a sebesség jellemzi. A HERZ nyomáskülönbőség-szabályozók választása esetén lehetőség van a HERZ mérőszelepek utólagos felszerelésére, valamint költségtakarékos és szolgáltatásbarát külső menetes csatlakozásokra a HERZ csőcsatlakozások nagy választékával.



Hiszterézis jelleggörbe 4002

Térfogatáram-szabályozó

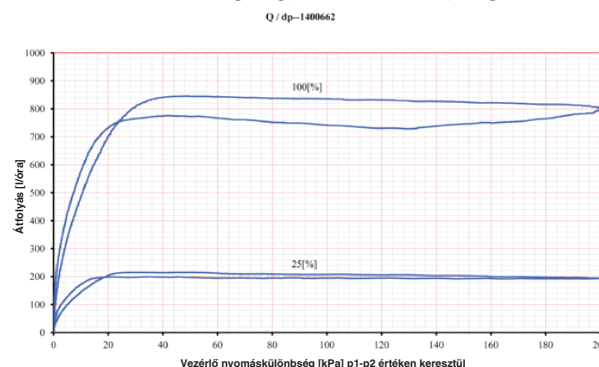
Főleg egycsöves fűtési rendszerek felújításakor kell a felszálló ágakban térfogatáram-szabályozókat használni.

Használatbavétel: A HERZ **4001** modellel a lehető legnagyobb energiamegtakarítás érhető el függőleges egycsöves rendszerek felújításakor, ill. az épület fűtőkorszerűsítést követő utólagos felszereléskor elérhető a várt fogyasztási megtakarítás.

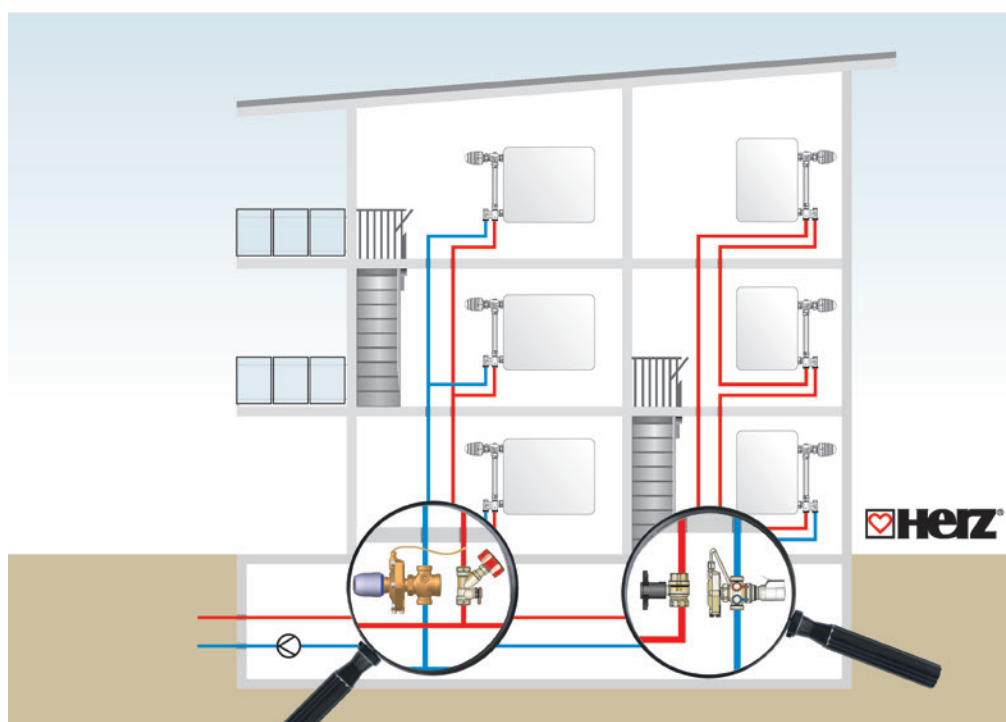
HERZ **4001** térfogatáram-szabályozó, állandó térfogatú rendszerek szabályozásához 400 és 4000 l/óra között. Az összes szabályozó szelep háza és vízzel érintkező részei alacsony cinktartalmú sárgarézből készülnek.

Légkondicionálás és nagy helyiségfűtési rendszerek

A légkondicionáló mennyezeteket, a légfűtés-regisztereket, a padló- vagy falfűtést és a ventilátor-konvektorokat HERZ térfogatáram-szabályozókkal kell felszerelni. Ezeket a dinamikus szabályozó szelepeket minden vonalszakaszhoz, vezetékekhez vagy zónához be kell tervezni. Az automatikus és teljesen automatikus tömegáram-szabályozás révén lenyűgözően egyszerűen elérhető a rendszer legnagyobb hatékonysága.



Hiszterézis 4001 térfogatáram szabályozó 25% és 100% átfolyása esetén



A bal oldali ág kétcsöves fűtési rendszert mutat nyomáskülönbőség-szabályozóval, a jobb oldali ág pedig egycsöves fűtési rendszert mutat térfogatáram-szabályozóval.

HERZ állítóművek



A HERZ standard állítómű (1 7708 31, 1 7708 37, 1 7708 38, 1 7708 39, 1 7708 52, 1 7708 53) termoelektromos állítómotor kis szelepek és szelepek nyitására és bezárására szolgál a felületfűtési és felülethűtési rendszerek fűtőköri elosztóin. A fő alkalmazási terület az energiatakarékos egyedi helyiségvezérlés az épületgépészet és az épületautomatika területén. Az állítómotor vezérlése kivittől függően 24 V, ill. 230 V-os szobahőmérséklet-szabályozóval történik 2-pont szabályozású kimenettel vagy impulzusszélesség-modulációval.

Műszaki adatok

- Állítási tartomány: 5,0 mm
- Áramtalan állapotban zárt kivitel (NC: 1 7708 38, 1 7708 39, 1 7708 52, 1 7708 53) vagy feszültségmentesen nyitott (NO: 1 7708 31)
- 1 Watt teljesítményfelvétel
- Teljeskörű kompatibilitás a szelep adapter rendszerhez
- Egyszerűen csatlakoztatva szerelhető
- 360°-os szerelési helyzet
- Szabadalmaztatott 100%-os védelem tömítetlen szelepek esetén
- „Első nyitás” funkció (csak NC kivételek esetén): Szállításkor az állítómotor az „Első nyitás” funkció miatt feszültségmentesen nyitott állapotban van. Ez lehetővé teszi a hidraulikus kiegyenlítést (az összes állítómű leszerelése nélkül) és a fűtési üzemet a szerkezetépítés szakaszában, még akkor is, ha az egyedi helyiség szabályozó elektromos kábelezése/huzalozása még nem készült el.
- A szelepre való illeszkedés ellenőrzése
- Beállítási segédjel a szelepen
- Kompakt kialakítás, kicsi méretek
- Zajtalan és karbantartásmentes
- TÜV által tanúsított

Működés

Az állítómotor működtető mechanizmusa egy PTC-vel fűtött táglási elemmel és egy nyomórugóval működik. A táglási elem fűtése az üzemi feszültség rákapcsolásával megkezdődik, és ezáltal az integrált dugattyú elmozdul. A mozgás által generált erő továbbadódik a szelepszárra, így kinyitja vagy bezárja a szelepet.

Állítóművek (termomotorok) végállaskapcsolóval

A végállaskapcsolóval ellátott HERZ állítómű (1 7708 37) egy termoelektromos állítómotor kis szelepek és szelepek nyitására és zárására, amelyet a fűtés, a szellőzés és a légkondicionálás területén alkalmaznak. Az integrált mikrokapcsoló potenciálmentes érintkezővel lehetővé teszi a szivattyú vagy a szellőztető vezérlésének közvetlen kapcsolását. A végállaskapcsolóval ellátott állítómű vezérlését kivittől függően egy 24 V-os vagy egy 230 V-os, kétpontos kimenettel rendelkező, szobahőmérséklet-szabályozó látja el.

Műszaki adatok

- Integrált mikrokapcsoló potenciálmentes érintkezővel
- Állítási tartomány: 5,0 mm
- „Áramtalan állapotban zár” kivitel (NC: 1 7708 37)
- 1 Watt teljesítményfelvétel
- Teljeskörű kompatibilitás a szelep adapter rendszerhez
- Egyszerűen csatlakoztatva szerelhető
- 360°-os szerelési helyzet
- Szabadalmaztatott 100%-os védelem tömítetlen szelepek esetén
- „Első nyitás” funkció (csak NC kivételek esetén): Szállításkor az állítómotor az „Első nyitás” funkció miatt feszültségmentesen nyitott állapotban van. Ez lehetővé teszi a fűtési üzemet a szerkezetépítés szakaszában, még akkor is, ha az egyedi helyiség szabályozó elektromos kábelezése/huzalozása még nem készült el.
- A szelepre való illeszkedés ellenőrzése
- Beállítási segédjel a szelepen
- Kompakt kialakítás, kicsi méretek
- Zajtalan és karbantartásmentes
- TÜV által tanúsított

Működés

Az állítómotor működtető mechanizmusa egy PTC-vel fűtött táglási elemmel és egy nyomórugóval működik. A táglási elem fűtése az üzemi feszültség rákapcsolásával megkezdődik, és ezáltal az integrált dugattyú elmozdul. A mozgás által generált erő továbbadódik a szelepszárra, így kinyitja vagy bezárja a szelepet. A beépített mikrokapcsolóval a kapcsolójel kihasználása a szelep nyitásától függően lehetséges.

Állítóművek 0...10 V

Az 5 mm-es (1 7990 31) és 6,5 mm-es (1 7990 32) szelepemelkedésű proporcionális HERZ állítómű egy termoelektromos szabályozó elem a fűtési és hűtési rendszerek állandó vezérlésére, az alkalmazott vezérlőfeszültséggel egyenes arányban. Az állítómotorok vezérlése 0–10 V DC jellel központi DDC rendszeren vagy szobahőmérséklet-szabályozón keresztül történik. A fő alkalmazási terület az épületirányítási technológia területe. A szelepemelkedés érzékeléssel ellátott változatoknál (1 7990 32) az aktív vezérlő feszültség tartomány optimális kihasználása érdekében a szelep elmozdulás automatikus rögzítése történik. Ez biztosítja a szelepek még pontosabb vezérlését.

Műszaki adatok

- Állítási tartomány: 5 mm (1 7990 31) ill. 6,5 mm (1 7990 32)
- „Áramtalan állapotban zárt” kivitel (NC) és áramtalan állapotban nyitva (NO) kivitel
- Csak 1,2 Watt teljesítményfelvétel
- Vezérlés 0–10 V DC jellel
- Opcionálisan szelepemelkedés érzékeléssel (1 7990 32) ill. szelepemelkedés érzékelés nélkül (1 7990 31)
- Rövid válaszidők és ezáltal jobb szabályozási viselkedés
- Zárási pont ellenőrzés és szükség esetén beállítás üzem közben

- Teljeskörű kompatibilitás a szelep adapter rendszerhez
- Egyszerűen csatlakoztatva szerelhető
- 360°-os szerelési helyzet
- Szabadalmaztatott 100%-os védelem tömítetlen szelepek esetén
- „Első nyitás” funkció (csak NC kivételek esetén): Szállításkor az állítómotor az „Első nyitás” funkció miatt feszültségmentesen nyitott állapotban van. Ez lehetővé teszi a fűtési üzemet a szerkezetépítés szakaszában, még akkor is, ha az egyedi helyiségszabályozó elektromos kábelezése/huzalozása még nem készült el.
- A szelepre való illeszkedés ellenőrzése
- Dugaszolható csatlakozókábel
- Kompakt kialakítás, kicsi méretek
- Funkciókijelző
- Zajtalan és karbantartásmentes
- Magas működési biztonság és élettartam
- 24 V DC kivitel
- TÜV által tanúsított

Működés

Az állítómotor működtető mechanizmusa egy PTC-vel fűtött táglási elemmel és egy nyomórugóval működik. A táglási elem fűtése az üzemi feszültség rákapcsolásával megkezdődik, és ezáltal az integrált dugattyú elmozdul. A mozgás által generált erő továbbadódik a szelepszárra, így kinyitja vagy bezárja a szelepet.

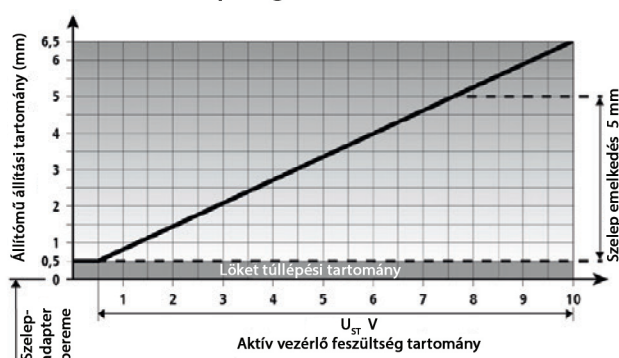
Az üzemi feszültség bekapcsolásakor az „első nyitás” funkció feloldódik. Közvetlenül ezután a szabályozó elem automatikusan meghatározza a szelep zárási pontját, és átkapcsol beszabályozási üzembe. Ez a folyamat biztosítja, hogy az állítómű optimálisan illeszkedjen a szelephez. Ha a zárási pont meghatározása után vezérlőfeszültséget alkalmaznak, az állítómű a holtidő letelte után a szelepet a

dugattyú segítségével egyenletesen kinyitja. A belső, kopásmentes pozícióérzékelés szabályozza a maximális szeleplökhöz szükséges hőmérsékletet (levonva a túlfutást), és ezáltal a táglási elem energiaelnyelését is. A táglási elembe nem tárolódik felesleges energia. Ha a vezérlőfeszültség csökken, a vezérlő elektronika a hőbevitelt azonnal a táglási elemhez igazítja. A 0 és 0,5 V közötti tartományban (típustól függően) az állítómű nyugalmi állapotban marad, hogy figyelmen kívül hagyja a hosszú kábelhossz (U_{min}) miatti hullámosságokat. A nyomórugó záróereje a kereskedelembe kapható szelepek záróerejéhez igazodik, és áram nélküli (feszültségmentes) állapotban a szelepet zárva tartja.

A NO változat változatlanul nyitva tartja a szelepet feszültségmentes állapotban. Az üzemi feszültség bekapcsolásakor a szabályozó elem automatikusan meghatározza a szelep zárási pontját, és átkapcsol beszabályozási üzembe. Ez a folyamat biztosítja, hogy az állítómű optimálisan illeszkedjen a szelephez. Ha a zárási pont meghatározása után vezérlőfeszültséget alkalmaznak, az állítómű a holtidő letelte után a szelepet a dugattyú segítségével egyenletesen kinyitja. A belső, kopásmentes pozícióérzékelés szabályozza a maximális szelep lökhöz szükséges hőmérsékletet (levonva a túlfutást), és ezáltal a táglási elem energiaelnyelését is. A táglási elembe nem tárolódik felesleges energia. Ha a vezérlőfeszültség csökken, a vezérlő elektronika a hőbevitelt azonnal a táglási elemhez igazítja. A 0 és 0,5 V közötti tartományban az állítómű nyugalmi állapotban marad, hogy figyelmen kívül hagyja a hosszú kábelhossz (U_{min}) miatti hullámosságokat.

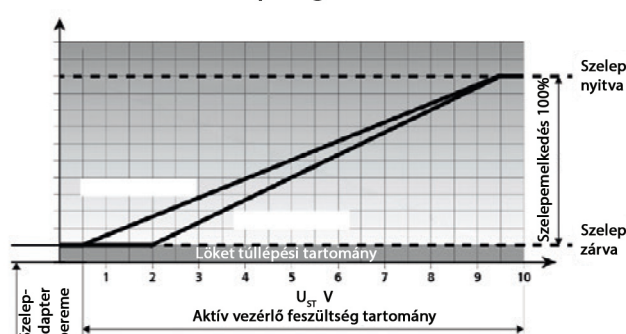
Szelepmozgás-érzékelés

Szelepmozgás-érzékelés nélkül



Ha 6,5 mm-es szelepmozgás-érzékelő nélküli állítóművet alkalmaznak 5 mm emelkedési tartományú szelepekhez, az állítómű típustól függően bizonyos vezérlőfeszültség esetén üresben jár.

Szelepmozgás-érzékeléssel



A szelepmozgás-érzékeléssel ellátott változatban az állítómű meghatározza a szelep emelkedést, és automatikusan hozzáigazítja az aktív vezérlő feszültségtartományt. Ez lehetővé teszi a szelep még pontosabb vezérlését, és megakadályozza az állítómű üres járását. Az áramlásszabályozáshoz a szabályozó teljes feszültséglöketét használják.

HERZ motoros állítómű

A HERZ motoros állítómű egy termoelektromos állítómotor



kis szelepek és szelepek nyitására és bezárására a felületi fűtési és felületi hűtőrendszerek fűtőköri elosztóin.

Az állítómotor rendelkezik egy háttérvilágítású LCD kijelzővel, amely megmutatja az aktuális állítási tartományt, a vezérlő feszültséget és az

üzemmódokat (nyitás/zárás), valamint hibakódokat jelenít meg. Az állítómű dugaszolható csatlakozókábellel és vészhelyzet esetén manuálisan állítható szabályozási tartománnyal rendelkezik. A fő alkalmazási terület az energiatakarékos egyedi helyiségvezérlés az épületgépészet és az épületautomatika területén.

HERZ szelepmozgató motor DDC 0–10 V

A HERZ 0–10 V (1 7708 42) termomotor vezérlése 0–10 V DC jellel történik egy központi DDC-berendezés vagy egy szobahőmérséklet-szabályozó segítségével.

HERZ 3-pontos termomotor

A termomotor 24 V-os (1 7708 40), ill. 230 V-os (1 7708 41) változatokban kapható.

DDC / 3-pontos termomotor működése

Az összes kivitel működtető mechanizmusa léptető motorral, intelligens mikrovezérlővel és sebességváltóval működik. A mozgásirány által generált erő

a szelep nyomólemezeire kerül, és így kinyitja vagy bezárja a szelepet. A működtető egységet közvetlenül a kis szelep felső részére szerelik. A működtető egység szállítása a gyárból visszahúzott szelep nyomólappal történik.

DDC / 3-pontos termomotor műszaki adatok

- 24 V-os AC és DC üzemre alkalmas (1 7708 40, 1 7708 42)
- Állítási tartomány max. 8,5 mm
- Max. állító erő 200 N
- LCD kijelzés (állítási tartomány, vezérlőfeszültség, esetleg hibakód)
- Funkció jelzés LED segítségével
- Visszatérő csatorna a funkcióvezérléshez az épület-felügyeleti rendszeren keresztül
- Szelepvédő funkció 24 óránként
- Fokozatmentes, állandó szeleppozicionálás
- Pozíció meghatározás (0-tól 100%-ig)
- Nagyon rövid válaszidő és jobb szabályozási viselkedés
- Maximális energiahatékonyság a mikrovezérlővel történő teljes motorvezérlésnek köszönhetően
- Önzáró (áramtalanított) hajtómű minden beállítási helyzetben
- Erőtől függő kikapcsolás túlterhelés esetén, vagy a végállás vagy a zárt helyzet elérésekor
- Kézi szelepemelkedés beállítás
- Nagyon alacsony áramfelvétel készenléti (standby) üzemben
- Egyszerűen csatlakoztatva szerelhető szerszámok nélkül
- 100%-os védelem tömítetlen szelepek esetén
- 360°-os szerelési helyzet
- Dugaszolható csatlakozókábel
- Csendes és karbantartásmentes

F 4006 kombiszelep

A kombinált szelepet, a térfogatáram-szabályozót integrált szabályozószeleppel, elsősorban távfűtési, fűtési, szellőztetési és légkondicionáló rendszerekben használják a térfogatáram szabályozására. Az áramlásszabályozót az F 7712 81 - 98 elektromos hajtásokkal működtetik, amelyeket mikroprocesszoros vezérlő vezérel.

Az átfolyási sebességet egy membrános működtető és egy integrált vezérlőszelep segítségével korlátozzák és szabályozzák, a kúpot az elektromos meghajtás segítségével működtetik. A szelep előbeállítás a beállító anya működtetésével történik. Ez a beállítástól függően növeli vagy csökkenti a szelepen átáramló maximális átfolyást.

A membrán működtetője egy kapilláris csövön keresztül csatlakozik a szelep bemenetéhez. A nyomáskülönbség az impulzusvezetéken keresztül hat a membránra és így a szelep kúpjára is. A nyomás minden változása a szelep áramlásakor a vezérlő membrán és a térfogatáram szabályozó kúp elmozdulásához vezet, amely kinyitja vagy bezárja a szelepet.

Az áramláskorlátozó nyomáskülönbségét állandóan $\Delta p_w = 0,2$ bar értéken tartják.



Kombiszelepek,
karimás kivitel
DN 15–DN 125

F 4006 kivitelek

F 4006 (PN 16)			
DN	k_{vs} (m³/óra)	Szelepemelkedés (mm)	Kivitel
15	2,5	10	F 4006 71
15	4	10	F 4006 72
25	6,3	14	F 4006 73
25	8	14	F 4006 93
32	12	14	F 4006 74
40	20	14	F 4006 75
50	32	14	F 4006 80
65	50	16	F 4006 81
80	80	18	F 4006 82
100	125	21	F 4006 83
125	180	21	F 4006 84

F 4006 (PN 25)			
DN	k_{vs} (m³/óra)	Szelepemelkedés (mm)	Kivitel
15	2,5	10	F 4006 90
15	4	10	F 4006 91
25	6,3	14	F 4006 92
25	8	14	F 4006 53
32	12	14	F 4006 94
40	20	14	F 4006 95
50	32	14	F 4006 96
65	50	16	F 4006 97
80	80	18	F 4006 98
100	125	21	F 4006 99
125	180	21	F 4006 10

Műszaki adatok – szelep

Névleges átmérő	DN	15	15	25	25	32	40	50	65	80	100	125
K _{vs} -értékek	(m³/óra)	2,5	4	6,3	8	12	20	32	50	80	125	180
Min. átfolyási sebesség	(m³/óra)	0,25	0,4	0,6	0,8	1,3	2,6	3,2	6	8	12,6	16
Max. átfolyási sebesség	(m³/óra)	1,3	2	3	4	6,5	11	16	28	40	63	80
Kavitációs tényező Z		0,6		0,55					0,45		0,40	
Névleges nyomás	PN (bar)	16 (F 4006 71 - 84) vagy 25 (F 4006 90 - 10)										
Közeg		Víz / víz-etilén és propilén-glikol használata 25–50 térfogatszázalék keverési arányban megengedett.										
A közeg max. hőmérséklete	(°C)	130										
Csatlakozás		Karima (az EN 1092-2 szerint)										
Szeleptömeg	(kg)	7	7	10	10	13	15	20	44	56	73	95
Szelepház anyaga		GG-25 (F 4006 71 - 84) vagy GGG 40.3 (F 4006 90 - 10)										
Tömítőanyag		FPM (ISO1629)										
Kúp-, szelepszár, szelepülék anyaga		WN1.4057, WN1.4404, WN1.4021										

Műszaki adatok – Állítómű

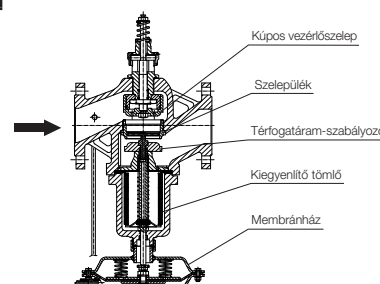
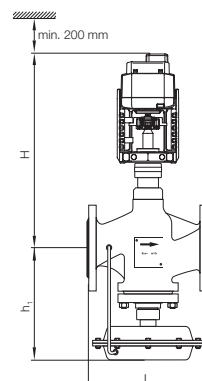
Névleges átmérő	DN	15	25	32	40	50	65	80	100	125	
Effektív felület	(cm²)	80					300				
Max. nyomáskülönbség	(bar)	10 (PN 16) vagy 15 (PN 25)									
Nyomáskülönbség a mennyiségkorlátozó felett	(bar)	0,2									
Membrán anyag		EPDM									
Impulzuscső anyag		Ø6					Ø8			Ø10	
		WN1.4301									
Tömeg	(kg)	2					7				

Beépítési méretek

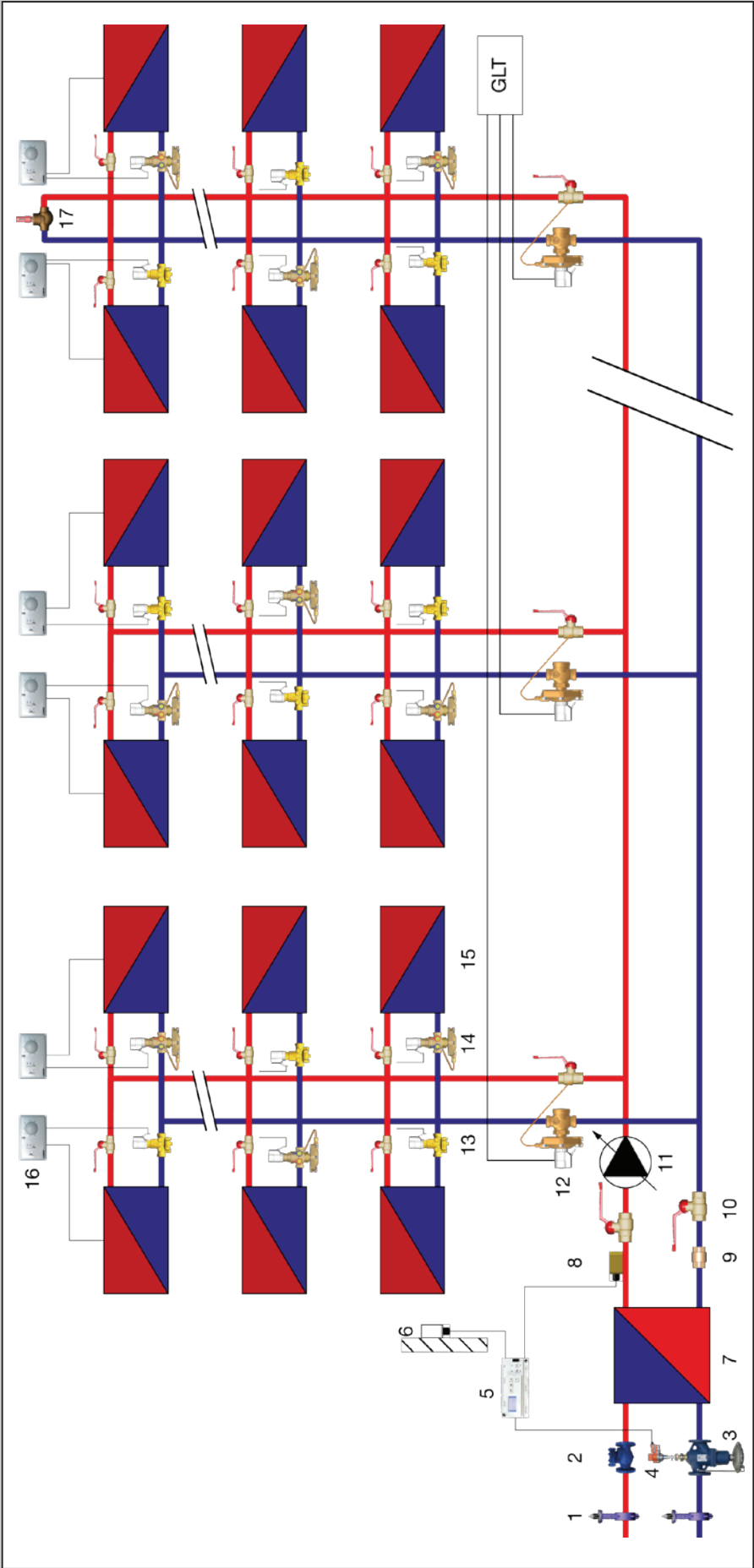
DN (Névleges átmérő)	(mm)	15	25	32	40	50	65	80	100	125
L (távolság karimák között)	(mm)	130	160	180	200	230	290	310	350	400
H1 (magasság a karimás tengelyig)	(mm)	170	195	210	220	235	355	395	435	480
H (magasság állítómotorral)	(mm)	245	265	280	285	325	435	450	455	480

Szerelési előírások

javasolt beépítés: A rendszer visszatérő ágában. Az állítóművet egyenes helyzetben kell felszerelni, $\pm 45^\circ$ -kal a cső függőleges tengelyéhez képest. Engedélyezett beépítés: A szelep a rendszer előremenő ágába is beépíthető. A szerelvény felhasználási céljának megfelelően tiszta feldolgozásra van szükség. HERZ szennyfogó (4111) segítségével elkerülhető a szennyeződés bejutása. Ezért ajánlott a szennyfogó beépítése. A telepítés során be kell tartani a helyi és nemzetközi előírásokat, valamint szabványokat.



Alkalmazási példa



Jelmagyarázat

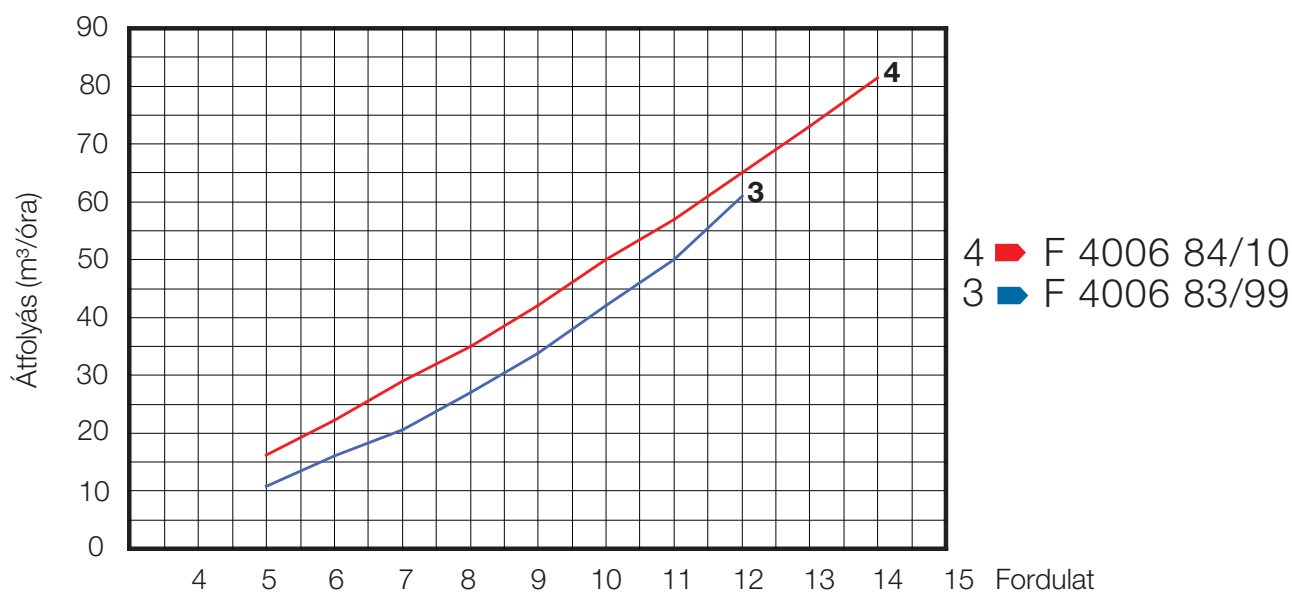
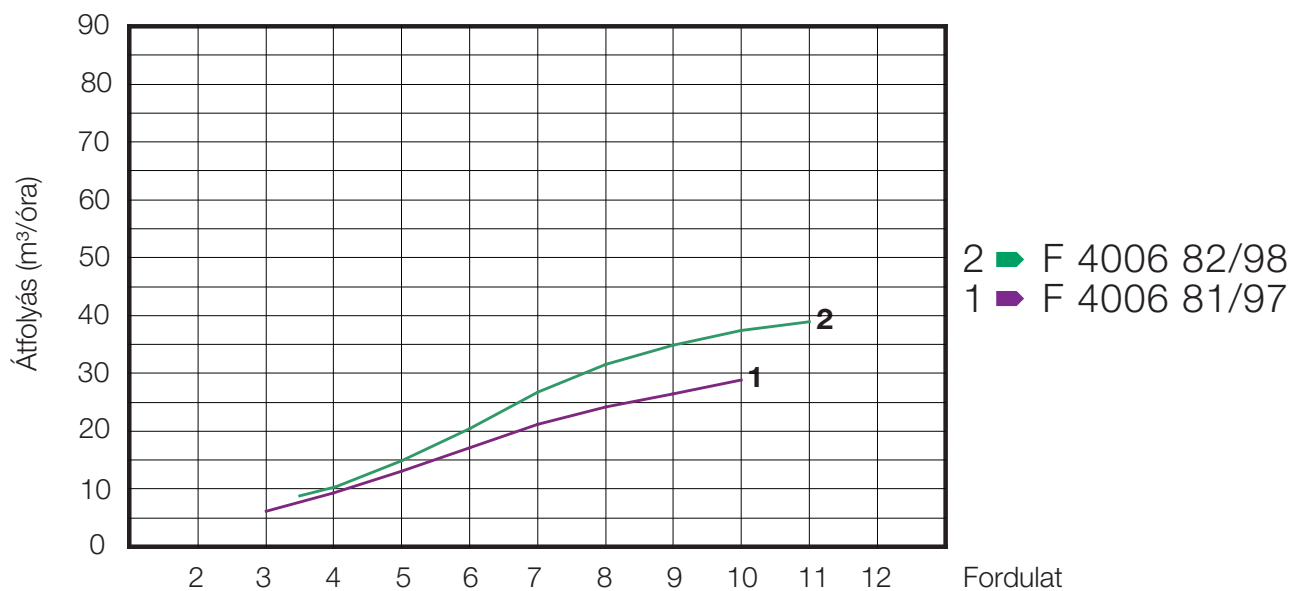
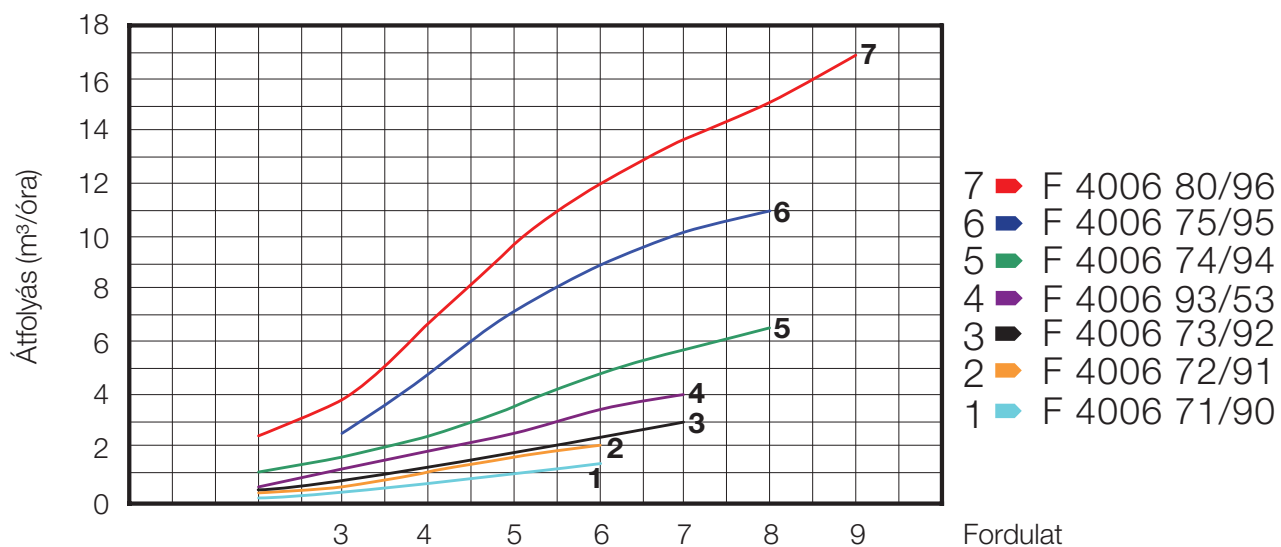
1	4219
2	2622
3	F 4006
4	F 7712
5	7793 30

6	7793 60
7	Hőcserélő
8	7793 4x
9	2622
10	2100

11	Fordulatszám szabályozású szivattyú
12	4002 + 7711
13	4006 SMART + 7711
14	4006 + 7711

15	Fűtőtest
16	7795
17	4004

Méretezési diagramok F 4006





HERZ Armaturen GmbH Németország

Fabrikstraße 76, D-71522 Backnang

Tel: +49 (0)7191 9021-0, Fax: +49 (0)7191 9021-79

E-Mail cím: verkauf@herz-armaturen.de

Nemzetközi Központ

HERZ Armaturen GmbH

Richard-Strauss-Str. 22, 1230 Bécs

Tel.: +43 1 616 26 31-0, Fax: +43 1 616 26 31-227

E-Mail cím: office@herz.eu

www.herz.eu

